

Naturschutzgebiet „GURKURSPRUNG“

Grundlagen - Ziele - Maßnahmen



Alpine Raumordnung: Nr. 15

Fachbeiträge des
Oesterreichischen
Alpenvereins



Naturschutzgebiet “GURKURSPRUNG”

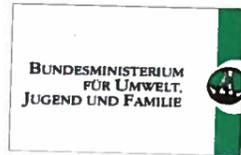
Grundlagen - Ziele - Maßnahmen

**Projektleitung:
Michael Jungmeier & Hanns Kirchmeir**

**Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins
Alpine Raumordnung Nr. 15**

**Innsbruck
1998**

Die Drucklegung dieses Bandes wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie im Wege des ÖGNU-Umweltdachverbandes gefördert.



Impressum:

Projektleitung:

Hanns Kirchmeir
Michael Jungmeier

**Gesamtbearbeitung:
Luftbildauswertung:
Vegetationserhebung:**

Hanns Kirchmeir
Michael Sutter
Gerhard Dullnig
Michael Jungmeier
Hanns Kirchmeir
Birgit Karre
Gerald Schneeweiss
Markus Schneidergruber

Zoologische Erhebungen:

Georg Derbuch
Wolfram Graf
Bernhard Gutleb
Lorenz Neuhäuser-Happe
Brigitte Komposch
Christian Komposch
Dietmar Streitmaier
Christian Wieser

in Zusammenarbeit mit:

ARGE Naturschutz
Öko Team - Institut für Faunistik
und Tierökologie
Umweltdata GesmbH.
Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 20
Institut für Wildtierforschung und Naturschutz

Förderung:

Die Grundlagenstudie "Naturschutzgebiet Gurk-
ursprung - Grundlagen, Ziele, Maßnahmen" wur-
de durch das Bundesministerium für Umwelt, Ju-
gend und Familie und dem Amt der Kärntner Lan-
desregierung, Abt. 20/Landesplanung gefördert.

Im Auftrag des:

Oesterreichischen Alpenvereins

Herausgeber und Verleger:

Oesterreichischer Alpenverein
Verwaltungsausschuß
Wilhelm-Greil-Straße 15
A-6010 Innsbruck

Für den Inhalt verantwortlich:

Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz
Oesterreichischer Alpenverein
Wilhelm-Greil-Straße 15
A-6010 Innsbruck

Layout und graphische Gestaltung:

Josef Essl, ebenda

Litho-, Filmherstellung und Druck:

Grafik-Design PINXIT Druckerei, Absam · www.pinxit.at



Titelbilder:

1. Der Gurksee im Winter.
2. Eine reichhaltige Flora kenn-
zeichnet das Naturschutzge-
biet Gurkursprung (Gegen-
blättriger Steinbrech).
3. "Viehfalt" im Almbereich.
4. Der Gurksee im Sommer.

(Fotos: alle M. Jungmeier)

Naturschutzgebiet GURKURSPRUNG

Grundlagen - Ziele - Maßnahmen

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	6
1. Zusammenfassung	7
2. Ein schönes Ziel - ein weiter Weg: Einleitung	7
2.1 Schutzgebietsbetreuung als Auftrag	7
2.2 Projekt: Ziele und Ablauf	9
3. Speik und Regenpfeifer: Der Naturraum	10
3.1 Das Naturschutzgebiet im Überblick	10
3.1.1 Übersicht: Lage, Abgrenzung und Umgebung	10
3.1.2 Frühe Reisende	10
3.1.3 Gesteine und Formenschatz	11
3.1.4 Das Klima	12
3.2 Die Vegetation	13
3.2.1 Vegetationstabelle	14
3.2.2 Die Kartierung	14
3.2.3 Floristisches Inventar	15
3.2.4 Gesamtinventar der Vegetationstypen	16
3.3 Die Tierwelt	38
3.3.1 Wirbeltiere	38
3.3.2 Ausgewählte Wirbellose	43
3.4 Das Gewässernetz	46
3.5 Naturschutz	47
4. Land in Menschenhand: Nutzung	51
4.1 Besitzverhältnisse	51
4.2 Historische und aktuelle Nutzung	51
4.2.1 Almen	52
4.2.2 Wald	54
4.2.3 Tourismus	54
4.2.4 Jagd	55
5. Bewahren und Entwickeln: Leitbild und Maßnahmen	56
5.1 Leitbild	56
5.2 Die Maßnahmen im Detail	58
5.3 Finanzierungsmöglichkeiten und Ansprechpartner für Umsetzung	66
6. Verwendete und weiterführende Literatur	67
8. Anhang	72
Anhang-1 Liste der Gefäßpflanzen	72
Anhang-2 Liste der Moose und Flechten	75
Anhang-3 Artenliste der Amphibien, Reptilien und Säugetiere	76
Anhang-4 Artenliste der Vögel	76
Anhang-5 Artenliste ausgewählter Wirbelloser	78
Anhang-6 Bedeutung der Biotoptypen für Spinnen und ausgewählte Insekten	79
Anhang-7 Artenliste Schmetterlinge	80
Anhang-8 Artenlisten der Stein- und Köcherfliegen	81
Anhang-9 Wichtige Kenngrößen der Almen	82

Vorwort

Eingerahmt von den sanften Nockbergen liegt das **Naturschutzgebiet Gurkursprung** inmitten der Gurktaler Alpen, dem Arbeitsgebiet der OeAV-Sektion Feldkirchen.

Bereits 1918 wurde von der Kärntner Landesregierung dieses Gebiet unter Naturschutz gestellt. Die Betreuung oblag seit ihrer Gründung im Jahre 1925 der ersten Sektion des OeAV-Feldkirchen. Damals stand die Öffnung der Berge für die Erholungssuchenden im Vordergrund, deshalb wurden Wanderwege angelegt und Markierungen angebracht. Der Erschließungsdruck war zwar niemals so intensiv wie beispielsweise in Tirol, aber dem Wunsch nach neuen Forstwegen und Wasserableitungen für unzeitgemäße Kraftwerksprojekte muß trotzdem immer wieder kritisch begegnet werden, denn heute geht es um die Bewahrung der letzten Naturschönheiten für unsere Kinder und Enkel.

Die Nockberge locken keine Extrembergsteiger, denn sie sind nicht spektakulär. Den stillen Genießer erfreuen sie jedoch mit vielen kleinen Schönheiten auf seine Wanderungen. Sie dienen den Einheimischen und Gästen zur ganzjährigen Erholung, aber auch der Nutzung durch Alm- und Forstwirtschaft.

Die Betreuung des Schutzgebietes durch einen übergeordneten Verein unter Einbindung der ansässigen Bauern und Grundbesitzer, der lokalen Behörden und Tourismusbüros wäre wichtig, damit alle an dem Gebiet Interessierten sich in gemeinsamer Zusammenarbeit für den Schutz der Natur einsetzen. Die OeAV-Sektion Feldkirchen möchte in einem solchen Verein mit Rat und Tat mitwirken, der Gesellschaft in Kärnten den wertvollen Schatz, den sie an diesem schönen Flecken hat, bewußt machen und ihn auch für künftige Generationen erhalten helfen.

Michael Jungmeier hat mit seinem Team in den letzten Jahren dieses Gebiet wissenschaftlich erforscht und die Erkenntnisse in diesem Buch verarbeitet. Freunde der "uralten" Gurktaler Alpen werden viel über die Gesteine, die Pflanzen- und Tierwelt, über die Erschließung und Nutzung erfahren und erkennen, daß dieses Gebiet mit Recht des Schutzes bedarf.

Besonderer Dank gilt Frau Dr. Thusnelda Rottenburg, Herrn Dr. Gerfried H. Leute und Herrn Dr. Wilfried Franz für die Durchsicht dieser Grundlagenstudie.

Wir danken dem Alpenverein und dem Verfasser dieses Buches für ihren Einsatz und wünschen, daß es viele Leser finden möge.

Michael Pipper
1. Vorsitzender der
OeAV-Sektion Feldkirchen

1. Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie werden die fachlichen Grundlagen für eine modellhafte Betreuung des Naturschutzgebietes Gurkursprung erhoben und aufbereitet. Es erfolgt eine maßnahmenorientierte Dokumentation des Naturraumes und der Nutzungen.

Das 1981 eingerichtete Schutzgebiet liegt mit einer Größe von ca. 1.500 ha in den östlichen Ausläufern der Nockberge (Kärnten). Es umfaßt Wald-, Alm- und Gipfelbereiche zwischen 1.530 m und 2.300 m Seehöhe. Die weit zurückreichende Erforschungsgeschichte des Gebietes steht im Zusammenhang mit "klingenden Namen" wie WULFEN, PACHER oder WELWITSCH.

Die vegetationskundliche Erhebung dokumentiert insgesamt 32 Vegetationstypen hinsichtlich ihrer Artenzusammensetzung, Ökologie und Bedeutung für den Naturschutz. Die Verbreitung der Gesellschaften wird zudem kartographisch aufbereitet. Von besonderer Bedeutung sind verschiedene Gesellschaften der Niedermoorbereiche, der alpinen Rasen und Zwergstrauchheiden sowie der Fels- und Schuttgesellschaften. Eine Besonderheit ist die endemische Wulfen-Mannsschildflur (*Androsacetum wulfenianae*), eine Gesellschaft windgefehter Schuttböden. Als alte Nutzpflanze ist der ebenfalls endemische, im Gebiet stellenweise häufige Echte Speik (*Valeriana celtica* ssp. *norica*) in mehrfacher Weise eng mit der Kultur- und Nutzungsgeschichte verbunden.

Die zoologischen Untersuchungen erbringen interessante Nachweise seltener Tierarten. Vor allem für die Wirbellosen sind mehrere Erstnachweise für Kärnten zu verzeichnen, bei der Spinnenfauna handelt es sich vermutlich sogar um für die Wissenschaft völlig neue Arten. Es werden 23 Reptilien-, Amphibien und Säugetierarten und 64 Vogelarten festgestellt. Der Nachweis der seltenen Birkenmaus (*Sicista betulina*) ist dabei besonders bemerkenswert. Auch der seltene Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*) ist zu erwähnen, dessen letzter Bruterfolg im Gebiet allerdings für 1991 zu verzeichnen ist.

Parallel zur Dokumentation der naturräumlichen Ausstattung erfolgt eine Erfassung der Nutzungen. Dabei spielt mit einem Flächenanteil von etwa 85% die Almwirtschaft eine große Rolle. In den letzten Jahren kam es durch den Rückgang arbeitsintensiver Pflegemaßnahmen zu einer Abnahme der Weide-

fläche. Dies führte zu einer Konzentration (und damit zu punktueller Intensivierung) der Beweidung. Die Forstwirtschaft ist auf die tiefer liegenden Bereiche des Gebietes beschränkt. Die touristische Erschließung und Nutzung sind gering.

Für eine Gesamtbeurteilung aus der Sicht des Naturschutzes sind die große Naturnähe sowie die Repräsentativität des Raumes zu konstatieren. Für die Entwicklung und Betreuung des Schutzgebietes werden ein Leitbild entwickelt und folgendes Gesamtziel formuliert: *"Das Naturschutzgebiet Gurkursprung wird in einem partnerschaftlichen Weg aller beteiligten Interessen gesichert und entwickelt."* Basierend auf dem Leitbild erfolgt die Ausarbeitung von 46 Maßnahmenvorschlägen, die sich nach fünf Teilzielen gruppieren:

- ☐ Natur- und Landschaftsraum erhalten und verbessern.
- ☐ Schutzgebiet in regionale Entwicklung integrieren.
- ☐ Nutzungen naturschutzkonform weiterentwickeln.
- ☐ Bedeutung des Gebietes im Bewußtsein verankern.
- ☐ Kenntnisse über Natur- und Kulturraum vertiefen.

Aufbauend auf die vorliegende Untersuchung können in einem gemeinsamen Weg die Maßnahmen konkretisiert und umgesetzt werden.

2. Ein schönes Ziel - ein weiter Weg: Einleitung

2.1 Schutzgebietsbetreuung als Auftrag

In seinem Jahresbericht 1922 gab der Generalsekretär der ehrwürdigen Zoologisch - Botanischen Gesellschaft Einblick in Probleme, die auch heute nicht unbekannt sind. Die Gesellschaft hatte zum Schutz einer herausragenden der floristischen Kostbarkeit *Crambe tartarica* unter beachtlichem Mitelaufwand ein Stück Sandsteppe gepachtet. Der Generalsekretär berichtete: "eine eigene Aktion war bezüglich der Sandfluren-Reservate in Lasee im Marchfeld notwendig, welche die Gemeindeverwaltung aufforsten wollte." Es stellte sich heraus, daß in Lasee die Meinung verbreitet war, der Mangel an Besuchen durch Mitglieder der Zoologisch - Botanischen Gesellschaft sei ein Zeichen für die

Unterschätzung des wissenschaftlichen Wertes der Erhaltung einer solchen Lebensgemeinschaft. **Wir ersehen daraus, daß wir unsere Naturdenkmäler auch besuchen müssen.** So wie in Deutschland die wissenschaftliche Erforschung - Feststellung eines Zustandes in einem bestimmten Augenblick einerseits, dauernde Beobachtung andererseits, ein wesentlicher Bestandteil der Naturdenkmalpflege ist, so müssen wir es auch mit unseren Schutzgebieten machen."

Der Gedanke ist also fast so alt wie dieses Jahrhundert: Der Wert eines Schutzgebietes liegt weniger in seiner Einrichtung als in seiner Handhabung und "Verwendung". Man kann es sehen, wie man will: ein Schutzgebiet ist auch für Menschen da, in erster Linie natürlich für all jene, die im Gebiet oder in der Nähe des Gebietes leben und wirtschaften, aber auch für Erholungssuchende, Besucher und Wissenschaftler. Die Betreuung eines Naturschutzgebietes kann und muß daher verschiedenen Anforderungen gerecht werden, die über den "nackten" Gesetzestext weit hinausgehen:

- Naturraum erforschen und beobachten. In einem Schutzgebiet sind kostbare Naturschätze enthalten. Diese sollen langfristig gesichert werden. Dafür müssen diese Besonderheiten auch ausreichend bekannt sein und in ihrer Entwicklung dokumentiert werden.
- Nutzungen adaptieren und entwickeln. Schutzgebiete sind kostbare Ressourcen. Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Jagd sind ebenso wie ein "sanfter" Tourismus auch in Naturschutzgebieten möglich. Diese Nutzungen sollen gemeinsam mit allen Interessierten und "Betroffenen" fortentwickelt werden, auftretende Konflikte zwischen den Interessen partnerschaftlich bereinigt werden.
- Im Bewußtsein "verankern". Vor allem bei größeren Schutzgebieten hat es sich bewährt, wenn eine örtliche Organisation die Betreuung des Gebietes übernimmt. Eine derartige Betreuung ist ein "Gebot der Stunde" (HASSLACHER 1997). Dabei können Vereine oder andere Organisationen als "Drehscheibe" zwischen Grundbesitzern, Bewirtschaftern, Einheimischen und Fremden, Wissenschaftlern und Besuchern fungieren.

Auch in Kärnten hat man in den letzten Jahren begonnen, systematisch ein Netzwerk für Schutzgebietenbetreuung aufzubauen. Ein von allen Naturschutzorganisationen und -institutionen erarbeitetes und getragenes "Kärntner Naturschutzprogramm" (ARGE NATURSCHUTZPROGRAMM 1995) hebt die Betreuung von Schutzgebieten als zentrale Strategie im Naturschutz hervor. Neben der institutionalisierten

Verwaltung der beiden Nationalparke (Nockberge und Hohe Tauern) haben auch "vor Ort" aktive Vereine diese Aufgabe übernommen. Beispiele dafür sind unter anderem die Naturschutzvereine der beiden Ramsar-Schutzgebiete Hörfeldmoor und Sablatnigmoor.

Der Alpenverein wurde 1862 vor dem Hintergrund mehrerer erwachender gesellschaftlicher Entwicklungen gegründet:

- Alpinismus und Entdeckung des Gebirges als Freizeit- und Erholungsraum.
- Rasante Entwicklung der Naturwissenschaften, insbesondere der Freilandforschung.
- Interesse an alpiner "Volks"-Kultur, regionalen Lebens- und Wirtschaftsweisen.
- Natur- und "Heimatschutz".

Im alten Schriftgut, insbesondere den alten Jahrbüchern des Vereins sind diese Schwerpunkte detailreich dokumentiert (vergl. beispielsweise VON GUTTENBERG 1913). Aus heutiger Sicht kann der Oesterreichische Alpenverein in moderne Naturschutzarbeit vieles einbringen:

- Flächendeckendes Betreuungsnetz durch seine Sektionen.
- Weitreichende Gebietskenntnisse.
- Langjährige Erfahrung im Naturschutz und der alpinen Raumordnung.

So hat der Alpenverein auch die Schutzgebietenbetreuung wiederholt zum Thema gemacht. Das langjährige Bemühen um den Nationalpark Hohe Tauern mündete zum Beispiel in der Übernahme einer "Patenschaft" für den größten österreichischen Nationalpark. Aus dem eigens eingerichteten Patenschafts-Fonds werden laufend verschiedene Projekte im Bereich Forschung, Regionalentwicklung und Öffentlichkeitsarbeit finanziert. Auch um die Entwicklung und Betreuung neuer Gebietsschutzkategorien hat sich der Oesterreichische Alpenverein bemüht. Ein Beispiel dafür ist das Ruhegebiet "Zillertaler Hauptkamm". Dabei wird im Rahmen eines Modellprojektes der Versuch unternommen, Probleme der alpinen Raumordnung exemplarisch zu lösen. Besonderes Augenmerk wird darauf gelegt, neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Behörden, Interessenvertretern und einheimischer Bevölkerung zu entwickeln (HASSLACHER 1995, FISCHER 1997). Dieser partnerschaftliche Ansatz wurde auch in einem Modell-Projekt des Oesterreichischen Alpenvereins zur Entwicklung einer nachhaltigen Almwirtschaft auf der Rettenbachalm (Oberes Mölltal) verfolgt und schrittweise umgesetzt (JUNGMEIER & EGGER 1994).

Auch im vorliegenden Fall soll ein modellhaftes Projekt zur Betreuung eines alpinen Schutzgebietes unter maßgeblicher, aber nicht alleiniger Mitwirkung des Oesterreichischen Alpenvereins entwickelt werden.

2.2 Projekt: Ziele und Ablauf

Das Naturschutzgebiet Gurkursprung befindet sich im Arbeitsgebiet der OeAV-Sektion Feldkirchen. Seit 1981 steht das Gebiet wegen seiner landschaftlichen Schönheit, seiner ausgedehnten Zirbenwälder sowie seiner Tier- und Pflanzenwelt unter Schutz. Neben dem nahen Nationalpark Nockberge ist das 1497,2 ha (BULFON & TIEFENBACH 1993) große Gebiet fast ein "vergessenes" Naturschutzgebiet. Die Unterstellung des Gebietes wurde in der Region kaum wahrgenommen, die verwitterte Schutzgebietsstafel (Abbildung 1) hat Symbolcharakter.

In der vorliegenden Studie wird die Grundlage für ein Programm zur Schutzgebietenbetreuung geschaffen werden. Dabei werden folgende Aspekte erarbeitet und aufbereitet:

- Naturräumliche Übersicht über das Gebiet. Neben einer flächendeckenden Darstellung des Ist-Zustandes werden die naturräumlichen Besonderheiten herausgearbeitet und dokumentiert.
- Darstellung von Besitzverhältnissen und Nutzungen. Die aktuellen Landnutzungen werden unter Beachtung des Entwicklungstrends erfaßt, bewertet und dargestellt.
- Mögliche bzw. notwendige Maßnahmen. Aufbauend auf die Geländeerhebungen werden Maßnahmvorschläge erstellt, die in eine schrittweise Umsetzung münden sollen. **Diese soll und kann nur in enger Zusammenarbeit mit Besitzern und Bewirtschaftern erfolgen.**
- Vorschläge für organisatorischen bzw. strukturellen Rahmen der Umsetzung. Entsprechende Umsetzungsvorschläge werden erarbeitet und sollen in weiterer Folge gemeinsam mit dem Oesterreichischen Alpenverein, örtlichen Vertretern und interessierten Persönlichkeiten realisiert werden.

Das Projekt wurde vom Oesterreichischen Alpenverein beauftragt und im Zeitraum zwischen 1996 und 1998 bearbeitet. Die Finanzierung erfolgt zum Großteil aus Mitteln, die seitens des Amtes der Kärntner Landesregierung (Abt. Landesplanung, Sachgebiet Naturschutz) bereitgestellt wurden.

Der Projektablauf kann grob in drei Schritte geteilt werden:

- Vorarbeiten
- Erstellen eines naturräumlichen Inventars
- Planung und Umsetzung von Maßnahmen

In der Vorbereitungsphase wurden die ersten Kontakte zu den beteiligten Personen in der Region geknüpft. Insbesondere galt es, die Alpenvereinssektion Feldkirchen und die im Naturschutzgebiet wirtschaftenden Landwirte sowie die Grundbesitzer anzusprechen. Parallel dazu wurde das Detailkonzept der Studie entwickelt und eine umfangreiche Recherche aller verfügbaren Unterlagen (Fachliteratur, Luftbilder, Almkataster, Abschußpläne u.ä.) durchgeführt.



Abb. 1: Tafel mit Symbolcharakter. Die Ausweisung des Naturschutzgebietes Gurkursprung wurde in der Region kaum zur Kenntnis genommen. Im Zuge des Projektes sollen Besonderheit und Bedeutung des Gebietes erarbeitet und aufbereitet werden (Foto: M. Jungmeier).

Im zweiten Schritt wurde eine Gesamtdokumentation des Naturraumes vorgenommen. Die flächendeckende und parzellenscharfe Erhebung im Gelände umfaßt die in Abbildung 2 dargestellten Arbeitsschritte.

Insgesamt waren im Rahmen der Freilanderhebungen 16 Personen im Gelände "unterwegs". Zoologische und floristische Daten wurden gesammelt, ausgewertet und dargestellt. Die Ergebnisse sind in der vorliegenden Studie dargestellt. Von besonderer Bedeutung im Projektablauf sind jene Veranstaltungen vor Ort, in welche die naturräumlichen Erhebungen "eingebettet" sind. In der Auftaktveranstaltung wurde das Projekt vorgestellt und der persönliche Kontakt zu den Beteiligten gesucht.

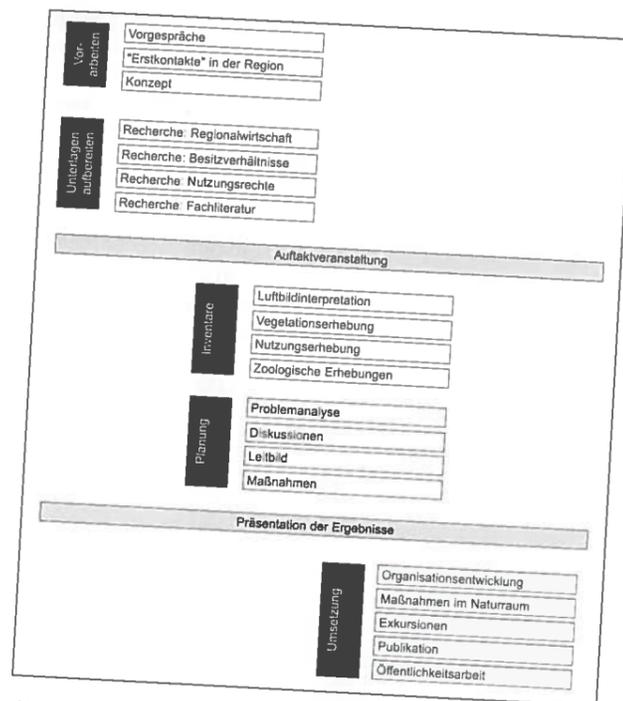


Abb. 2: Projektablauf.

Das Projekt ist in drei große Abschnitte untergliedert. Die Vorarbeiten münden in die Auftaktveranstaltung in der Region (Juni 1996). Mit der Präsentation der Ergebnisse (nach Vorliegen dieser Studie) kann die schrittweise Umsetzung beginnen.

Der dritte Schritt beginnt mit der Präsentation der Ergebnisse und der im Leitbild vorgeschlagenen Maßnahmen. Es gilt nun, dieses Leitbild unter Einbindung aller Beteiligten zu diskutieren und den organisatorischen Rahmen für die Umsetzung zu spannen. Anschließend kann mit der Realisierung der Maßnahmen schrittweise begonnen werden.

3. Speik und Regenpfeifer: Der Naturraum

3.1 Das Naturschutzgebiet im Überblick

3.1.1 Übersicht: Lage, Abgrenzung und Umgebung

Das ca. 15 km² große Naturschutzgebiet "Gurksprung" liegt im Herzen der Gurktaler Alpen zwischen den Alpenpässen Turracher Höhe und Flattnitz. Es umfaßt die sonnigen Südhänge, die sich von der Gruft (2.232 m) im Westen über Bretthöhe (2.320 m) und Lattersteighöhe (2.264 m) bis zur Kalteben

(2.140 m) erstrecken. Im Norden bildet der Gipfelgrad, der Gruft, Kaserhöhe, Bretthöhe, Lattersteighöhe und Kalteben verbindet, eine natürliche Grenze. Gegen Süden reicht das Gebiet meist bis knapp unter die Waldgrenze und umfaßt die Almen Nieder- und Hochkaser, Zgarten- und Schafferalm. Der breite, nach Süden verlaufende Rücken von der Bretthöhe zum Speikkofel liegt bis zum Sattel zwischen Großem und Kleinem Speikkofel im Naturschutzgebiet.

Das Naturschutzgebiet Gurksprung liegt östlich der Turrachstraße. Mit dem nahen Nationalpark Nockberge besteht keine Verbindung.

In das Gebiet gelangt man über viele verschiedene Routen. Die am häufigsten gewählten Ausgangspunkte sind jedoch die Paßhöhe Hochrindl und das idyllische Dorf St. Lorenzen am Fuß des Speikkofels. Aber auch von der Flattnitz beziehungsweise der Turrach her ist das Gebiet über Wanderwege gut erreichbar.



Abb. 3: Lage des Untersuchungsgebietes.
"© BEV - 1999, Vervielfältigt mit Genehmigung des BEV - Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in Wien, Zl. 70 052/99."

3.1.2 Frühe Reisende

Schon sehr früh hat das Gebiet der Nockberge und der Gurktaler Alpen das Interesse von Naturwissenschaftlern geweckt. Die frühesten naturkundlichen Aufzeichnungen aus dem Gebiet stammen aus dem 18. Jahrhundert von Sigmund von HOHENWART (1783) und Freiherr von WULFEN (nach letzterem ist auch der Wulfen-Mannsschild, *Androsace wulfeniana*, benannt). Weitere bedeutende historische Beschreibungen aus dem vorigen Jahrhundert liegen von PACHER (1843), JABORNEGG (1880) und WELWITSCH (1882) vor. In ihren teilweise malerisch ausgekleideten Reiseerzählungen weisen sie auf die

Vielzahl von seltenen Pflanzen und Tieren wie zum Beispiel Zwerg-Birke (*Betula nana*) oder den Morrellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*) hin. Die blumige Ausdrucksweise in ihren Berichten gibt eine Vorstellung davon, mit welchem Enthusiasmus die Naturforscher im vergangenen Jahrhundert am Werk waren. So schreibt zum Beispiel Pacher 1843 in seinem "Beitrag zur Kenntnis der Reichenauer und Flattnitzer Alpen": "... Ist man endlich an der ersten Kuppe angelangt, so entfaltet sich mit einem Male die eigentliche Alpen-Vegetation wie mit einem Zauberschlage. Der Charakter derselben hat sich hier vollends ausgebildet, und unwissend, welcher Pflanze die Aufmerksamkeit zuerst sich zuwenden soll, ist das Auge wonnetrunken im Anschauen der Mannichfaltigkeiten. ...".

Doch neben floristischen und naturkundlichen Informationen enthalten die Reisebeschreibungen auch wichtige Hinweise über die historischen Nutzungsformen. HOHENWART berichtet dazu folgendes aus dem Jahr 1782: "... Nach zwey Stunden, die wir immer bergan zu steigen hatten, kamen wir in den Garten (Anmerkung: vermutlich ist die Alm Alpl-Garten, Zgartenalm gemeint) an. Meines Erachtens mag nichts lächerlicher seyn, als die Benennung dieses Orts: man kann sich kaum etwas einsameres, und schreckbareres vorstellen, als diese Wildniß ist. Legionen Steine liegen umher, und zwischen diesen stechen die schönsten Blumen hervor. Man findet nur wenig Plätze, wo die Sense geworfen werden mag, und doch wird im Sommermonat mit unbeschreiblicher Mühe alles niedergemähet, aufgedörret, und von den Bauern nach Haus gebracht, weil es ein überaus nahrhaftes Futter des Viehes ist: wie 1 zu 6 verhält sich dieß Alpenheu gegen jenem im niedrigen Lande. ..."

Auffallend ist, daß dieser intensiven Auseinandersetzung mit dem Gebiet im letzten Jahrhundert eine lange Epoche folgte, aus der naturwissenschaftliche Publikationen mehr oder weniger fehlen. Erst Ende der siebziger und in den achtziger Jahren sind wieder vermehrt naturwissenschaftliche Forschungen zu verzeichnen (FRANZ 1984, 1986, 1988; FRITZ 1989; HARTL 1963; HAFNER 1994; HONSIG-ERLENBURG 1983; KRAINER 1989; MAURITSCH, REISINGER 1989).

Die touristische Erschließung des Gebiets ist ebenfalls in diversem Schrifttum dokumentiert. Als Beispiel seien hier die von KOLLMANN (1923) beschriebenen "Schneeschuhfahrten im Nockgebiet" angeführt.

3.1.3 Gesteine und Formenschatz

Das Untersuchungsgebiet liegt am östlichen Rand des Nockgebietes. Das Nockgebiet ist Teil der Gurktaler Alpen, die ihrerseits zu den Norischen Alpen zählen.

Im Bereich des östlichen Nockgebietes wird das Altkristallin von der Gurktaler Decke überlagert. Die Altkristallinkomplexe bestehen fast durchwegs aus polymetamorphen Gesteinen, also Kristallingesteinen die zumindest durch eine alpidische und eine variszische Metamorphose geformt wurden (KRAINER 1989).

Die zum Altpaläozoikum zählende Gurktaler Decke wird aus diversen Schieferkomplexen (Tonschiefer, Quarzite, Kieselschiefer) gebildet, die oft als Grünschiefer zusammengefaßt werden. Diese Schieferkomplexe können auch einen hohen Karbonatgehalt aufweisen, was sich dann in der Vegetationsdecke widerspiegelt. Eine eingehende Auseinandersetzung mit der Metadiabas-Serie der Gurktaler Decke findet man bei BECK-MANAGETTA (1959).

Die geomorphologische Gliederung des Gebietes entspricht dem typischen Formenkreis des Nockgebietes. Die Gipfel weisen in der Regel runde Formen auf (Speikkofel, Torer), die durch breite Rücken miteinander verbunden sind. Dieser an "Nocken" erinnernden Form verdankt das Nockgebiet seinen Namen.

Die Gipfel im Untersuchungsgebiet erreichen Höhen zwischen 2.200 und 2.300 m, während die langgezogenen Rücken zwischen 2.000 und 2.150 m liegen. Diese Abstufung stimmt sehr gut mit den Angaben von PASCHINGER (1979) für die Norischen Alpen überein. SPREIZER (1951) deutet die ausgedehnten Verebnungsflächen zwischen 2.000 und 2.150 m als Rumpfflächen einer ehemals ausgedehnten Erhebung, die inzwischen tief zerschnitten und gegliedert wurde.

Während die Form der weiter westlich gelegenen Hohen Tauern stark durch die Vergletscherung während der Eiszeiten geprägt ist, blieben die Gipfelregionen der Nockberge zum Teil frei von Gletschereis. Dennoch spielten die Eiszeiten für die geomorphologische Ausprägung des Untersuchungsgebietes eine bedeutende Rolle. Die Berge waren nicht vollkommen vom Eis überdeckt und ragten wie Inseln aus dem Eismeer (Nunatakka). Kleinräumige Eigenvergletscherungen hinterließen jedoch deutliche Spuren im Gebiet. So findet man östlich der Brett-

höhe und des Speikkofels unterschiedlich stark ausgeprägte Reste eines eiszeitlichen Formenschatzes. Besonders erwähnenswert ist das große Kar östlich der Brethöhe mit Gurk- und Torersee.

In der Eiszeit wurde das Gebiet von den gewaltigen Gletscherströmen aus dem Mur- und Drautal umrahmt. Im Hochwürm floß das Eis vom Murtalgletscher in einem Seitenarm über die Turrach nach Süden. Die Eismassen reichten bis in eine Höhe von 2.000 bis 2.100 m (SPREITZER 1951).

Eine geomorphologische Besonderheit im Untersuchungsgebiet sind die beiden fossilen Blockgletscher südlich der Hoazhöhe und südöstlich der Gruft. Blockgletscher sind dauernd gefrorene Schuttmassen, die langsam die Berghänge hinunter kriechen (HAEBERLI 1985 in: LIEB 1996). Während intakte Blockgletscher nur noch in höheren Lagen (in der Regel über 2.300 m) zu finden sind, geben fossile Blockgletscher auch in tieferen Regionen Zeugnis von einer regen Permafrosttätigkeit im Spätglazial (von 13.000 bis 8.000 v.Ch.). Die beiden Fundpunkte im Untersuchungsgebiet zählen zu den südöstlichsten Vorkommen in Österreich.



Abb. 4: Torersee.

"Das sonderbare hieby ist, daß dieser kleine See eine große Pfauenfeder in Mischung seiner Farben vorstellt, wenn die Sonne mit ihren Strahlen darüber spielt, und wenn man den See von einer Anhöhe aus betrachten mag, wie wir es thaten". Aus dem "Tagebuch einer Reise nach den Reichenauer Alpen im Jahre 1782" von Siegmund von HOHENWART (Foto: M. Jungmeier).

3.1.4 Das Klima

Da keine Klimadaten aus dem Untersuchungsgebiet zur Verfügung stehen, muß auf Klimamessungen aus der Umgebung zurückgegriffen werden. Die nächstgelegenen Orte, für die Klimadiagramme zur Verfügung stehen, sind Reichenau, Sirnitz und Hochrindl. Die Daten der in 1.500 m Seehöhe gelegenen

Meßstation Hochrindl sind für Aussagen über das Untersuchungsgebiet am geeignetsten.

Nach PASCHINGER (1979) und TSCHADA (1967) (in FRANZ 1986) sind für die Gipfelregion der Nockberge jährliche Niederschlagsmengen von 1.500 - 1.600 mm zu erwarten. Vergleicht man diese Angaben mit den Klimatypen aus dem Klimaatlas von Österreich (BOBEK et al. 1971), so kommt man auf ähnliche Werte. Im Klimaatlas sind für das Untersuchungsgebiet die Klimatypen 5 und 8 ausgewiesen, deren Kennwerte in Tabelle 1 dargestellt sind.

Klimatyp	jährliche Niederschlags-summe (Angabe in mm)		mittl. Juli Temperatur (Angabe in mm)		mittl. Jänner Temperatur		Tage mit mehr als 1 mm Niederschlag	
	von	bis	von	bis	von	bis	von	bis
5	1.000	1.500	5°C	10°C	-5°C	-10°C	110	150
8	1.000	1.500	10°C	15°C	-2°C	-6°C	110	150

Tab. 1: Klimawerte für die Klimatypen 5 und 8 aus dem Klimaatlas (BOBEK et al. 1971).

Die in Abbildung 5 dargestellten Klimadiagramme von WALTER & LIETH (1960) geben einen raschen Überblick über die klimatische Situation in einem Gebiet.

Bei Betrachtung des Klimadiagrammes der Meßstation Hochrindl zeigt sich, daß die Temperaturverteilung eine recht ausgeglichene Kurve darstellt. Im Gegensatz dazu zeigt die Niederschlagskurve eine viel unregelmäßigere Verteilung. Der meiste Niederschlag fällt in den Sommermonaten, wobei jedoch eine Verschiebung des Maximums in den Oktober auffällt. Dies ist auf den bereits spürbaren illyrischen Klimaeinfluß mit herbstlichen Niederschlagsmaxima zurückzuführen.

Ein sehr wesentlicher Klimafaktor im Untersuchungsgebiet ist der Wind. FRANZ (1986) führt diesbezüglich eine Meßreihe vom Zirbitzkogel (FRIEDRICH 1976) an. Am ca. 60 km östlich liegenden Zirbitzkogel (2.970 m) wurden an 175 Tagen im Jahr Stürme mit Spitzen über 65 km/h registriert. Am häufigsten traten Stürme in den Monaten Jänner und November auf, wobei die Hauptwindrichtungen Nord, Südwest und Nordwest deutlich dominieren (70 % aller Messungen). Der Wind wirkt zum Teil direkt auf die Vegetation ein, indem er durch eine vorherrschende Hauptwindrichtung gewisse Vegetationsformen nach sich zieht, wie beispielsweise Windfahnen bei Bäumen oder Rasengirlanden und Windsichelformen bei Spaliersträuchern und Rasengesellschaften. Ein zweite bedeutende Wirkung des Windes liegt in der Verfrachtung von Niederschlägen, insbesondere der Schneeverfrachtung im Winter.

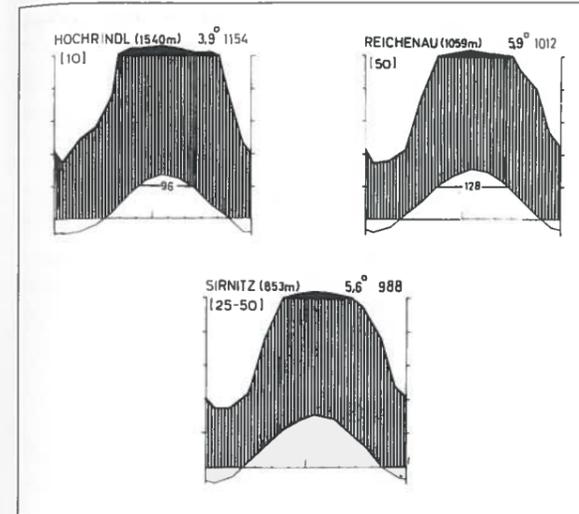


Abb. 5: Klimadiagramme aus WALTER & LIETH (1960).

Auf der horizontalen Achse entspricht jeder Abschnitt einem Monat, wobei die Skala von Jänner (rechts) bis Dezember (ganz links) reicht.

Auf der vertikalen Achse entspricht ein Teilstrich jeweils 10°C bzw. 20 mm Niederschlag. Die horizontale Achse stellt die Null-Linie für Temperatur und Niederschlag dar. Die obere Kurve gibt die Niederschlagsverteilung wieder, während die untere Kurve den Temperaturverlauf darstellt. Überschreiten die monatlichen Niederschläge die 100 mm-Grenze, so werden die Werte im Maßstab 1:10 reduziert dargestellt (schwarzer Bereich). Neben dem Namen der Klimastation wird in Klammern die jeweilige Seehöhe angeführt. Rechts davon stehen Jahresmitteltemperatur und jährliche Niederschlagssumme. Der in eckiger Klammer angeführte Wert unterhalb des Namens gibt die Zahl der Beobachtungsjahre an (eventuell erste Zahl für Temperaturmessungen und zweite Zahl für Niederschlagsmessungen). Unter den Temperaturkurven von Hochrindl und Reichenau ist die Anzahl der Tage mit einer Mitteltemperatur über 10°C angegeben.

Eine geschlossene Schneedecke hat mehrere wesentliche Auswirkungen auf die Vegetation:

- Schutz vor extremen Frösten im Winter.
- Durchfeuchtung mit Schmelzwasser im Frühling.
- Verkürzung der Vegetationsperiode (Schneetälchen) bei langer Schneebedeckung.

Durch den Wind kommt es nun zu einer sehr differenzierten Schneeverteilung im Gelände. Während exponierte Geländeteile wie Kuppen, Rücken und Grate im Winter meist ohne geschlossene Schneedecke bleiben, kommt es in Mulden und auf der Lee-Seite von Kuppen und Graten (Wächtenlagen) zur Schneeakkumulation. Dadurch spiegelt die Vegetationsdecke oft die Gegebenheiten des Mikroreliefs wider.

Diese Muster von Vegetation und Mikrorelief sind gerade in den Nockbergen besonders deutlich aus-

geprägt. Durch die sanft ausgeprägten Vollformen der Landschaft ("Nocken") und die häufigen, starken Winde hat das Kleinrelief eine besondere Bedeutung für die Schneeverteilung.



Abb. 6: Ausaperungsmuster.

Die unterschiedliche Dauer der winterlichen Schneebedeckung zeichnet vielfältige und sich ständig wandelnde Ape- rungsmuster in die Landschaft. Diese Muster bestimmen die Vegetation des Sommers sehr wesentlich mit (Foto: M. Jungmeier).

Ein weiteres für die Vegetation wesentliches, klimaphysikalisches Phänomen ist die Kammeisbildung (Nadel-, Haareis). Eine ausführliche Arbeit zu dieser Thematik liefert FRANZ (1986).

Das Phänomen der Kammeisbildung kann im Spätsommer und Frühling beobachtet werden, wenn die Temperatur in der Nacht bereits knapp unter Null Grad Celsius sinkt und tagsüber die Temperatur über dem Gefrierpunkt liegt. Das Wasser friert dann in den Bodenhohlräumen und das Eis wächst in Form von prismenförmigen Eisnadeln aus dem Boden. Dabei können kleine Steinchen und Erdkrümel mit hochgehoben werden. Wiederholt sich dieses Phänomen regelmäßig, kommt es zu einer Korngrößen-sortierung und man kann polygonartige Muster auf den Schuttflächen erkennen. Ähnliche Erscheinungen sind in wesentlich ausgeprägterer Form aus den Permafrostgebieten (Frostbödenmuster in der Tundra) bekannt (GRABHERR 1997).

3.2 Die Vegetation

Die Vegetation im Untersuchungsgebiet ist sehr differenziert an die unterschiedlichen Standortsfaktoren (Boden, Seehöhe, Exposition u.a.) sowie an das menschliche Nutzungsregime angepaßt. So konnten im Gelände über 40 verschiedene Pflanzengesellschaften aus über 450 Pflanzenarten festgestellt werden. Diese Vielfalt in der Vegetation läßt sich auf eine

breite Standortvielfalt zurückführen. Auf die wichtigsten Standortfaktoren soll kurz eingegangen werden:

- **Geologie:** Obwohl im gesamten Gebiet Grünschiefer den Untergrund bilden, variiert der Basengehalt beträchtlich. Es fehlen jedoch Arten und Pflanzengesellschaften, die an reinen Kalk oder Dolomit gebunden sind. Es sind jedoch Blaugras-Horstseggenrasen und Rostseggenrasen kleinflächig auf kalkreichen Schieferschichten zu finden.
- **Höhenzonierung:** Die Höhererstreckung reicht im Gebiet von der tiefsubalpiner Stufe (1.500-1.750 m) über die hochsubalpine Stufe (1.750-1.950 m) bis zur unteren alpinen Stufe (1.950-2.100 m) und oberen alpinen Stufe (> 2.100 m).
- **Wasserversorgung:** Aufgrund der hohen Jahresniederschlagssumme (1500-2000 mm) fehlen trockene und mäßig trockene Bereiche. Abgesehen davon sind jedoch alle Feuchtestufen von mäßig frisch bis hin zu Fließ- und Stillgewässern vorhanden.
- **Nutzung:** Besonders spürbar ist der landwirtschaftliche und forstliche Nutzungseinfluß in der subalpinen und unteren alpinen Stufe. Die intensivste Beweidung erfolgt im Bereich der Almen unterhalb der natürlichen Waldgrenze und den nicht zu stark geneigten alpinen Naturrasen. Fels-, Schutt- und Blockhaldenbereiche werden praktisch nicht genutzt. Eine forstliche Nutzung erfolgt nur in den tieferen Lagen unterhalb der Schafferalm in größerer Intensität. Für die natürliche Artenzusammensetzung der Waldbestände der subalpinen Stufe hat die Waldweide (Lärchwiesen, -weiden) eine größere Bedeutung als die forstliche Nutzung.

Aus der Kombination dieser Standortfaktoren ergibt sich ein breite Palette an Standortstypen, die sich in den unterschiedlichen Vegetationstypen widerspiegeln.

3.2.1 Vegetationstabelle

Die Vegetation des Gebietes wird anhand einer Vegetationstabelle und anhand von Vegetationskarten dargestellt. Dafür wurden in der Vegetationsperiode 1997 insgesamt 193 Vegetationsaufnahmen erhoben. Die Erhebung erfolgte nach der klassischen soziologischen Methode von BRAUN-BLANQUET (1964)¹.

Klasse	Individuenzahl	Deckung
r	seltener oder nur ein Individuum	-
+	2 - 5 Individuen	< 1 %
1	6 - 50 Individuen, zahlreich oder lokal gehäuft	< 5 %
2	Individuenzahl beliebig	5 - 25 %
3	Individuenzahl beliebig	26 - 50 %
4	Individuenzahl beliebig	51 - 75 %
5	Individuenzahl beliebig	76 - 100 %

Tab. 2: Artmächtigkeitskala.

Zur Schätzung der Artmächtigkeit wird die Artmächtigkeitskala von BRAUN-BLANQUET (1964) verwendet. Diese Skala stellt eine Kombination aus der Bestimmung der Abundanz (Individuenzahl) und Dominanz (Deckungsgrad) dar.

3.2.2 Die Kartierung

Im Sommer 1997 wurde die Vegetation für das gesamte Untersuchungsgebiet (ca. 1.500 ha) flächendeckend kartiert.

Die Kartierung erfolgte in zwei Teilschritten. Im ersten Teil wurden in einer Vorkartierung alle Vegetationseinheiten im Gebiet durch Vegetationsaufnahmen belegt. Diese wurden als Grundlage für den Kartierungsschlüssel pflanzensoziologisch ausgewertet. Mit dem Kartierungsschlüssel wurde im August das Gebiet flächendeckend kartiert.

Als Kartengrundlage dienten Schwarzweiß-Luftbilder (Orthophotos) im Maßstab 1:10.000. Auf Basis dieser Luftbilder wurde bereits vor der Geländeerhebung eine Luftbildinterpretation (Firma UMWELTDATA) durchgeführt. Dabei wurden am Luftbild homogene Flächen abgegrenzt. Diese Flächen (Polygone) wurden dann im Gelände aufgesucht.

Für jedes Polygon wurde ein Formblatt ausgefüllt, wobei mehrere Vegetationseinheiten angegeben werden konnten. Für jede Vegetationseinheit wurde eine Deckungsklasse vergeben:

X	Vegetationseinheit kommt im Polygon nur punktuell vor
1	Vegetationseinheit deckt 1-25 % der Polygonfläche
2	Vegetationseinheit deckt 25-50 % der Polygonfläche
3	Vegetationseinheit deckt 50-75 % der Polygonfläche
4	Vegetationseinheit deckt 75-100 % der Polygonfläche

Zusätzlich wurden auch vegetationsfreie Flächen angegeben (Fels, Wasserflächen, Blockhalden). Angaben zur Nutzung und zum Standort sowie eine verbale Anmerkung ergänzten den Datensatz. Die Beschreibungen zu den ca. 500 im Gelände erhobenen Flächen sind im Dokumentationsband² zu finden.

¹⁺² Die Beschreibung der Feldmethodik von Braun-Blanquet (1964) sowie der vollständige *Dokumentationsband - Vegetationsaufnahmen und Flächenbeschreibungen* liegen in der Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz des Oesterreichischen Alpenvereins auf.

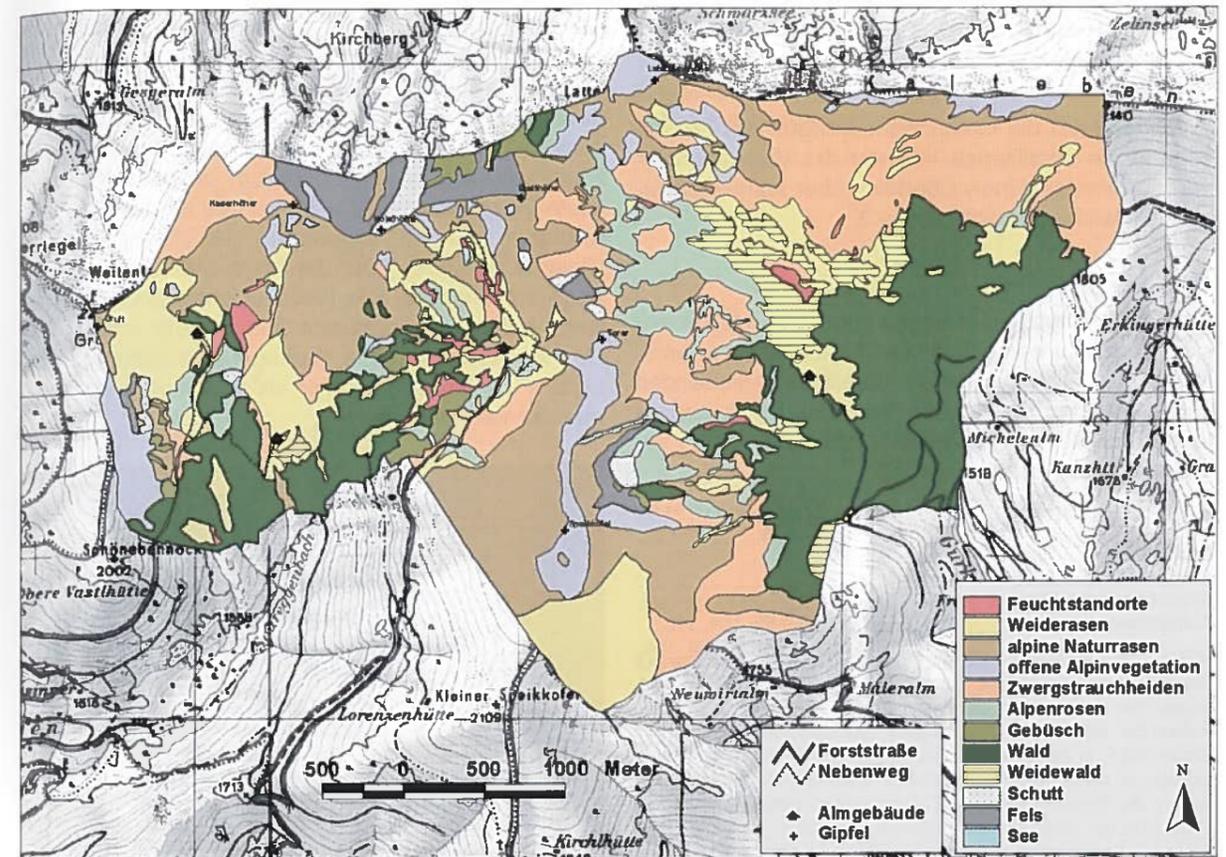


Abb. 7: Vegetationskarte Naturschutzgebiet Gurkursprung.

Um eine übersichtliche Darstellung zu ermöglichen, wurden die 38 unterschiedenen Kartierungseinheiten zu übergeordneten Typen zusammengefaßt.

3.2.3 Floristisches Inventar

Mit 368 in den Vegetationsaufnahmen erhobenen Gefäßpflanzen (inkl. Unterarten) und 82 Moosen und Flechten konnte für das Untersuchungsgebiet eine vielfältige Flora nachgewiesen werden. Die tatsächlich vorkommenden Artenzahl liegt naturgemäß wesentlich höher, da die Vegetationsaufnahmen nach pflanzensoziologischen Kriterien ausgewählt wurden und keine spezielle floristische Kartierung des Gebietes erfolgte. Angaben über die Verbreitung von Arten in der Umgebung des Untersuchungsgebietes lassen sich dem Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens (HARTL et al. 1992) entnehmen.

Doch nicht allein die quantitativen, sondern vor allem auch die qualitativen Angaben über die Flora eines Gebietes ermöglichen eine naturschutzfachliche Beurteilung.

Einige im Gebiet vorkommende Endemiten³ seien jedoch bereits hier angeführt (aus: Exkursionsflora

von Österreich, ADLER et al. 1994):

- Endemiten der mittleren Zentralalpen: Wulfen-Mannsschild (*Androsace wulfeniana*), Echter Speik (*Valeriana celtica* ssp. *norica*), Zwerg-Seifenkraut (*Saponaria pumila*).
- Endemiten der östlichen Zentralalpen: Österreichischer Rittersporn (*Delphinium elatum* ssp. *austriacum*) (STARMÜHLER 1996), Steirische Berg-Hauswurz (*Sempervivum montanum* ssp. *stiriacum*).

Vergleicht man die Artenliste aus dem Gebiet mit der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Österreichs (KNIELY et al. 1995), so kommt man auf folgendes Ergebnis:

☐ Stark gefährdet:	4
☐ Gefährdet:	5
☐ Potentiell gefährdet:	2
☐ Arten, die zumindest in einigen Regionen Österreichs gefährdet sind:	40

³ Endemit: Tier- oder Pflanzenart, deren Verbreitung auf ein bestimmtes (kleinräumiges) Gebiet begrenzt ist.

3.2.4 Gesamtinventar der Vegetationstypen

Aufbauend auf die Geländeerhebungen wird im folgenden ein detailliertes Inventar der Vegetationstypen aufbereitet. Einen Überblick über sämtliche Vegetationseinheiten gibt Tabelle 3.

Feuchtstandorte

Das Naturschutzgebiet Gurkursprung ist charakterisiert durch unterschiedliche Feuchtlebensräume. Neben zahlreichen Quellen, Quellfluren, fließenden und stehenden Gewässern sind dies insbesondere verschiedenen Moortypen, die unterschiedlichen Vegetationstypen zuzuordnen sind.

Braunseggenried (Caricetum goodenowii Braun 1915)

Fläche: 10,1 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,66 %
 Anzahl an Einzelflächen: 32
 Aufnahme nummer: 16, 58, 60, 75, 82, 95, 104, 112, 114, 121, 160, 168, 169, 170, 188

Die pflanzensoziologische Einordnung dieser Bestände ist aufgrund der zahlreichen Übergangsformen nicht ganz einfach. Außer der klassischen Ausprägung des Caricetum goodenowii Braun 1915, in denen die Braun-Segge (*Carex nigra*) dominiert, wurden in dieser Kartierungseinheit auch Bestände gefaßt, in denen die Rasen-Haarsimse (*Trichophorum cespitosum*) dominiert. Drei der Vegetationsaufnahmen sind daher eigentlich dem Amblystegio intermedii-Scirpetum austriaci Nordhagen 1928 em. Dierßen 1982 zuzuordnen, wurden jedoch der Kartierungseinheit "Braunseggenried" beigefügt.

Feuchtstandorte	Zwerstrauchheiden
Braunseggenried	Besenheide-Zwergstrauchflur
Scheuchzer's Wollgrasflur	Alpenrosen-Zwergstrauchheide
Davallseggenried	Alpenazaleen-Windheide
Eisseggenflur	Alpine Rasen
Schnabelseggenverlandung	Krummseggenrasen
Quellflur	Buntschwingelrasen
Felsrieselflur	Violetschwingelrasen
Weiden und Bergmälder	Hangwarme Windhalmwiese
Bürstlingsrasen	Blaugras-Horstseggenrasen
Alpenrispengras-Feltweide	Rostseggenrasen
Rasenschmielenflur	Reitgras-Hochstaudenflur
Läger-Rispengrasflur	Schneetälchen
Alpenampferflur	Schutt- und Blockflure
Faltenschwingel-Wiese	Alpine Feinschutthalde
Wälder und Gebüsche	Wulfen-Mannsschildflur
Subalpiner Silikat-Fichtenwald	Abwitterungshalde
Silikat-Läichen-Zirbenwald	Blockschutthalde
Lärchen-Weidewald	Weitere Kartierungseinheiten
Silikat-Latschengebüsch	Felsfläche
Grünerlengebüsch	Schlagfläche
	Wasserfläche
	Erdanriß
	Schutt und Blockwerk (vegetationsfrei)

Tab. 3: Übersicht der Vegetationseinheiten.

Das Braunseggenried ist mit ca. 10 Hektar in insgesamt 32 Einzelflächen die am häufigsten vertretene Niedermoorgesellschaft im Untersuchungsgebiet. Man findet diesen Vegetationstyp im gesamten Untersuchungsgebiet in mäßig nährstoffreichen

Niedermooren auf kleinen Verebnungen und in Mulden. Die namensgebende Pflanzenart, die Braun-Segge (*Carex nigra*), dominiert zumeist die Bestände. Daneben kommen Sauergräser wie das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), die Rasen-Haarsimse (*Trichophorum cespitosum*) und Stern-Segge (*Carex echinata*) sowie die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), der Sumpf-Tarant (*Swertia perennis*) oder der Stern-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*) vor. Die Moosschicht erreicht durchwegs hohe Deckungswerte und ist sehr artenreich. Das Rötliche Torfmoos (*Sphagnum rubellum*, Rote Liste 3 - gefährdet) sei hier als regelmäßig vorkommender Vertreter genannt.



Abb. 8: Feuchtlebensräume.

Die junge Gurk durchrauscht in fröhlichen Mäandern eine moorige Verebnung, bevor sie in weitem Bogen Mittelkärnten durchfließt. Das Naturschutzgebiet Gurkursprung ist stark bestimmt von unterschiedlichsten Feuchtlebensräumen (Foto: M. Jungmeier).

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Braunseggenrieder durchaus von Bedeutung. Insgesamt kommen 19 Pflanzenarten vor, die in Kärnten als zumindest regional gefährdet gelten. Gerade unter den Moosen findet man etliche auch überregional als gefährdet eingestufte Arten.

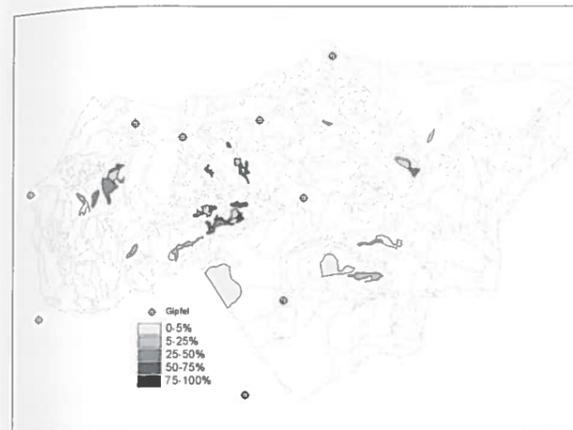


Abb. 9: Verbreitungskarte Braunseggenried.

Scheuchzer's Wollgrasflur (Eriophoretum scheuchzeri Rübl 1911)

Fläche: 1,3 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,09 %
 Anzahl der Einzelflächen: 5
 Aufnahme nummer: 70, 71, 103, 105

Aufgrund des dominanten Auftretens von Scheuchzer's Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) läßt sich diese Vegetationseinheit der Verlandungszone von Stillgewässern klar dem Eriophoretum scheuchzeri Rübl 1911 zuordnen.

Die Vegetationseinheit ist eine typische Niedermoorgesellschaft aus dem Verlandungsbereich alpiner, nährstoffarmer Seen und Tümpel. Das schönste Beispiel im Untersuchungsgebiet ist wohl in dem von der Gurk durchflossenen, ausgedehnten Moorkomplex nördlich der Schafferalm zu finden.

Dominiert wird die Gesellschaft von Scheuchzer's Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*), das gemeinsam mit dem Schmalblättrigen Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) für einen attraktiven Fruchtaspekt sorgt. Weitere wichtige Arten sind die Grau-Segge (*Carex canescens*) und das Moos Drepanocladus exannulatus.



Abb. 10: Scheuchzer's Wollgras.

Das Gegenlicht zeichnet die zarten Konturen des Wollgrases nach. Im Spätsommer sind die "Watteköpfchen" charakteristische Zierde von Gewässerverlandungen im Naturschutzgebiet (Foto: H. Kirchmeir).

Die Verlandungszonen sind oft sehr stark durch Viehtritt beeinträchtigt, da sie die Weideflächen von den Wasserstellen trennen. Gerade der schon erwähnte Bestand nördlich der Schafferalm sei hier als drastisches Beispiel genannt.

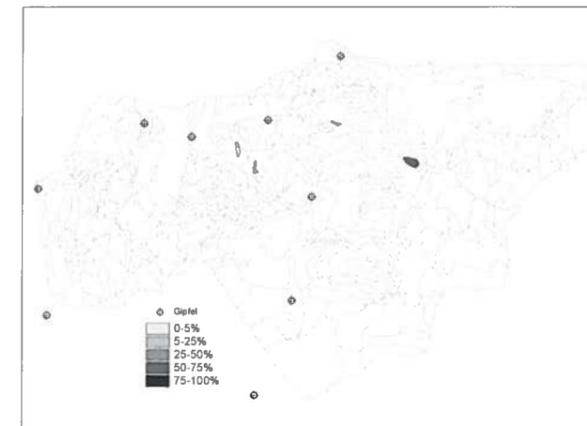


Abb. 11: Verbreitungskarte Scheuchzer's Wollgrasflur.

Davallseggenried (Caricetum davallianae Dutoit 1924)

Fläche: 0,8 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,05 %
 Anzahl der Einzelflächen: 6
 Aufnahme nummer: -

Pflanzensoziologisch ist diese Einheit dem Caricetum davallianae Dutoit 1924 zuzuordnen, wobei im Gelände regelmäßig Übergänge zum Braunseggenried (*Caricetum goodenowii* Braun 1915) und zu der Rasen-Haarsimse-Gesellschaft (*Amblystegio intermedii-Scirpetum austriaci* Nordhagen 1928 em. Dierßen 1982) anzutreffen sind.

Das Davallseggenried ist die im Untersuchungsgebiet am kleinsten vertretene Niedermoorgesellschaft. Sie tritt nur im Bereich Hochkaser und östlich vom Schönebennock auf. Davallseggenrieder kommen auf kalkreichen Niedermooren vor. Diese Standorte sind aufgrund der geologischen Ausstattung im Gebiet sehr selten.

Kennzeichnend ist das dominante Auftreten der Davall-Segge (*Carex davalliana*). Zu den ständigen Begleitern zählen Hirse-Segge (*Carex panicea*), Gelbe Segge (*Carex flava*) und Kelch-Simsenlilie (*Tofieldia calyculata*) sowie Gemeines Quellmoos (*Philonotis fontana*) und Stern-Goldschlammoos (*Campylium stellatum*).

Wie auch die anderen Niedermoorgesellschaften leidet das Davallseggenried stark unter dem Viehtritt.

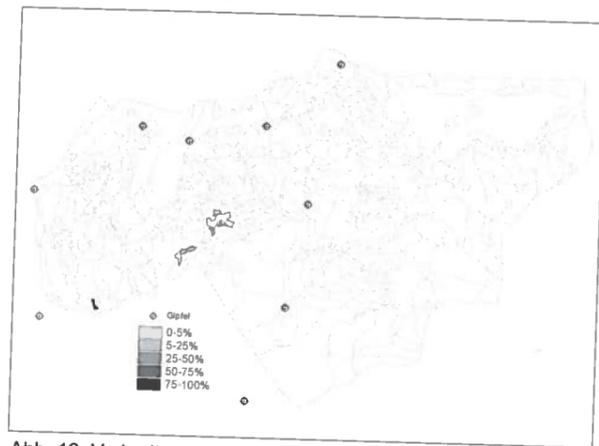


Abb. 12: Verbreitungskarte Davallseggenried.

Eisseggenflur (*Caricetum frigidae* Rübl 1911)

Fläche: 1,6 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,10%
 Anzahl der Einzelflächen: 8
 Aufnahmeummer: 110, 138, 159, 184

Durch die vielen gemeinsamen Arten steht die Eisseggenflur (*Caricetum frigidae* Rübl 1911) dem Braunseggenried (*Caricetum goodenowii* Braun 1915) sehr nahe und läßt sich eigentlich nur durch das dominante Auftreten der Eissegge (*Carex frigida*) klar differenzieren.

Die Eisseggenflur ist eine meist kleinflächig auftretende Gesellschaft auf subneutralen bis neutralen Überrieselungsmooren oder überrieselten Mineralböden (STEINER 1993). Oft bilden Sie einen schmalen Saum entlang rasch fließender Bäche. Im Untersuchungsgebiet sind sie vor allem auf den Bereich Zgartenalm, Hoch- und Niederkaser beschränkt. Standortlich ist bemerkenswert, daß die Eisseggenflur regelmäßig in Verbindung mit anstehendem Fels auftritt, also auch eine ökologische Verbindung zu den Felsrieselfluren vorhanden ist.

Floristisch zeichnet sich dieser Vegetationstyp durch das dominante Auftreten der Eissegge (*Carex frigida*) aus. Die begleitende Artengarnitur hat zahlreiche Elemente mit den Braunseggenriedern gemeinsam.

Eine Nutzung dieser Bestände ist entweder aufgrund der Steilheit nicht möglich oder erfolgt aufgrund der geringen Futterqualität nur in einer extensiven Form. Aber auch hier besteht die Viehtritt-Problematik, wenn auch nicht so extrem wie in den flacheren Quell- und Niedermooren.

Besonders erwähnenswert ist das Auftreten von Brunnen-Quellmoos (*Philonotis marchica*), das in der Roten Liste als stark gefährdet eingestuft ist.

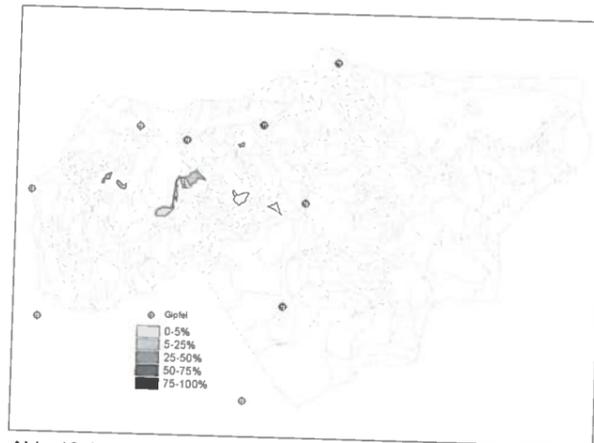


Abb. 13: Verbreitungskarte Eisseggenflur.

Schnabelseggenverlandung (*Caricetum rostratae* Osvald 1923 em. Dierßen 1982)

Fläche: 0,9 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,06 %
 Anzahl der Einzelflächen: 6
 Aufnahmeummer: 102, 115

Anhand der dominanten Schnabelsegge (*Carex rostrata*) lassen sich die Bestände eindeutig dem weit gefaßten *Caricetum rostratae* Osvald 1923 em. Dierßen 1982 zuordnen.

Die Schnabelsegge (*Carex rostrata*) bildet an Stillgewässern und Gewässern mit geringer Strömungsgeschwindigkeit höherer Lagen oft artenarme, monodominante Bestände. Da die Schnabelsegge gegenüber Wasser-, Nährstoff- und Basenhaushalt eine weite ökologische Amplitude aufweist, kann sie auf unterschiedlichen Standorten Bestände ausbilden und erweist sich durch ihre klonale Wuchsform als sehr konkurrenzstark. Gerade die Toleranz gegenüber nährstoffreichen Bedingungen ermöglicht ihr auch das Eindringen in eutrophierte Standorte, wie sie oft am Rande der vom Vieh aufgesuchten Tümpel entstehen.

Neben der dominanten Schnabelsegge (*Carex rostrata*) kommen noch weitere Sauergräser, beispielsweise die Braun-Segge (*Carex nigra*) oder das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und etliche Moose (zum Beispiel *Drepanocladus exannulatus*) vor. Die Bestände sind jedoch meist artenarm.

Aufgrund ihrer weiten ökologischen Amplitude und ihrer sehr robusten klonalen⁴ Wuchsform ist diese Bestandeseinheit relativ stabil gegenüber dem Viehtritt. Maßnahmen zum Schutz dieser Vegetationseinheit scheinen momentan nicht dringlich.

⁴ Klon: Durch vegetative Vermehrung (zum Beispiel Wurzelanschlag) entstandene Nachkommenschaft einer einzigen Mutterpflanze. Oft sind die einzelnen Individuen noch über Wurzelsprosse mit der Mutterpflanze verbunden.

Quellflur (*Montio-Cardaminetalia* Pawlowski 1928 em. Zechmeister 1993)

Fläche: 2,2 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,14 %
 Anzahl der Einzelflächen: 21
 Aufnahmeummer: 2, 4, 11, 13, 57, 63, 186

In der Kartierungseinheit wurden unterschiedliche soziologische Ausprägungen der Quellfluren nicht berücksichtigt. Daher kann eine soziologische Zuordnung der Kartierungseinheit nur auf Ordnungsniveau zu den *Montio-Cardaminetalia* Pawlowski 1928 em. Zechmeister 1993 erfolgen, wobei jedoch die meisten Aufnahmen zum Verband *Cardamino-Montion* Br.-Bl. 1926 em. Zechmeister 1993 gehören.

Quellfluren sind im Untersuchungsgebiet regelmäßig anzutreffen. Sie wurden jedoch nicht immer als eigene Flächen dargestellt. Aufgrund ihrer verschwindend geringen Flächen sind sie meist nur als Punktinformation in der Karte dargestellt (siehe Abbildung 15) oder als geringflächig vertretener Subtyp größeren Einheiten beigefügt (zum Beispiel in den großen Teilflächen südlich des Speikkofels; Abbildung 15).

Es handelt sich um die unmittelbare Umgebung von Quellen, die ständig von Sickerwasser durchfeuchtet wird. Das ständig fließende Wasser verhindert eine stärkere Temperaturveränderung vor Ort (ZECHMEISTER 1993).



Abb. 14: Verbreitungskarte Schnabelseggenverlandung.

Diese Standorte bieten daher sowohl frostempfindlichen atlantischen als auch wärmeempfindlichen alpin-arktischen oder subalpin-borealen Arten einen adäquaten Lebensraum (PHILIPPI & OBERDORFER 1977).

Floristisch sind die Quellfluren durch das regelmäßige Vorkommen von Stern-Steinbrech (*Saxifraga stellaris*), Gauchheil-Weidenröschen (*Epilobium anagallidifolium*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) in Verbindung mit einer großen Anzahl von Quellmoosen (Kegelmoos (*Brachythecium* sp.)),

Dicranella palustris oder Rippen-Quellmoos (*Philonotis seriata*) charakterisiert.

Aufgrund der ökologischen Sondersituation findet sich in den Quellfluren eine große Anzahl von extrem stenöken, das heißt ökologisch stark spezialisierten Arten. Darunter ist eine Reihe Rote-Liste-Arten zu finden wie zum Beispiel die Behaarte Fetthenne (*Sedum villosum*) oder das Rippen-Quellmoos (*Philonotis seriata*).

Gerade die Quellfluren haben unter dem Viehtritt besonders stark zu leiden, da sie oft als Wasserstellen genutzt werden. Der Nährstoffeintrag durch das Weidevieh führt stellenweise zu einem hohen Anteil von Viehlägerflur-Arten wie zum Beispiel dem Läger-Rispengras (*Poa supina*).

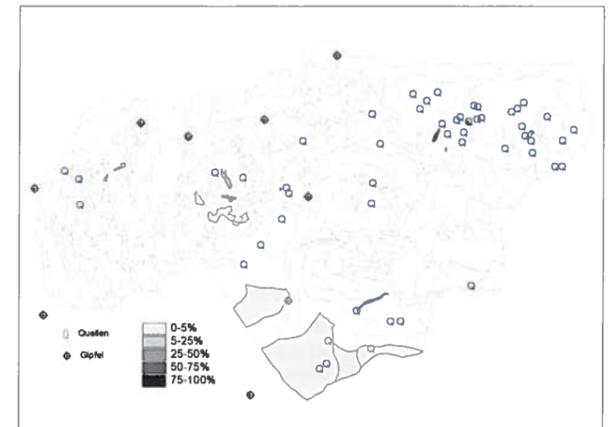


Abb. 15: Verbreitungskarte Quellen und Quellfluren. In den großen, hellgrau angefarbten Flächen kommen Quellfluren zwar häufig, jedoch in verschwindend geringen Flächenanteilen vor.

Felsrieselflur (Vegetationskomplex auf feuchten bis nassen Felsstandorten)

Fläche: 1,4 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,09 %
 Anzahl der Einzelflächen: 8
 Aufnahmeummer: 28, 80

Aufgrund dieser Standort-Ausstattung ist die floristische Zusammensetzung ebenso heterogen. Es lassen sich keine "typischen" Arten finden. Je nach Kontaktgesellschaft, Höhenstufe und Ausgangsgestein variiert die Artenzusammensetzung beträchtlich. Daher kann diese Einheit auch keinem pflanzensoziologischen Syntaxon⁵ zugeordnet werden.

Felsrieselfluren sind kleinflächige Erscheinungen, die in erster Linie durch ihren Standort und nur sekundär durch ihre Artenzusammensetzung definiert sind. Es handelt sich um Quellen oder kleine Bachläufe auf felsigem Untergrund. Dadurch ergeben sich auf en-

⁵ Syntaxon: In der Literatur gültig beschriebene Pflanzengesellschaft.

gem Raum ökologisch unterschiedliche Standorte. Mäßig trockene Felsvorsprünge mit Rasenfragmenten wechseln mit sickerfeuchten oder überrieselten Standorten ab.

Eine Art, die auf diesen Standorten im Gebiet stellenweise häufig zu finden ist, ist der Tarant oder Sumpfenzian (*Swertia perennis*).

Da diese Standorte in der Regel nicht nutzbar sind, ist auch keine aktuelle Gefährdung gegeben. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind die Felsrieselfluren sowie die Felsspaltenfluren wichtige Rückzugsräume für konkurrenzschwache Arten.

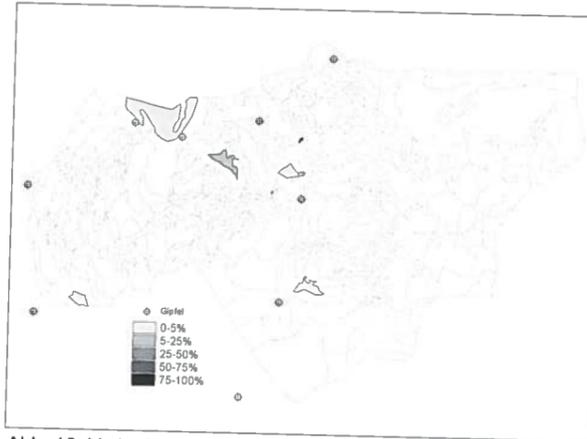


Abb. 16: Verbreitungskarte Felsrieselflur.

Weiden und Bergmäher

Weiden und Bergmäher sind durch menschliche Nutzung entstandene, zumindestens aber überprägte Lebensgemeinschaften. Im Naturschutzgebiet Gurkursprung sind aktuell große Flächen beweidet, der Anteil gemähter Flächen ist in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen.

Bürstlingsrasen (*Sieversio-Nardetum strictae* Lüdi 1948)

Fläche:	248,1 ha
Anteil am Naturschutzgebiet:	16,24 %
Anzahl der Einzelflächen:	229
Aufnahmenummer:	1, 5, 15, 17, 62, 98, 124, 133, 143, 152, 153, 155, 157, 164

Die im Gebiet vorkommenden Bürstlingsrasen sind in erster Linie dem *Sieversio-Nardetum strictae* Lüdi 1948 zuzuordnen. Die tiefer gelegeneren Bürstlingsrasen zeigen jedoch bereits starke Übergänge zum montanen *Homogyno alpinae-Nardetum* Mraz 1956.

Der Bürstlings- oder Borstgrasrasen ist die im Untersuchungsgebiet flächenmäßig häufigste Vegetationseinheit. Er tritt auf den Almflächen in großflächigen Beständen bis in hohe Lagen auf, wo er allmäh-

lich durch den Krummseggenrasen ersetzt wird. In den tiefer gelegenen Almgebieten ist der Bürstlingsrasen eine anthropogene Waldersatzgesellschaft. Der Bürstlingsrasen kommt überall dort vor, wo Beweidung oder Mahd möglich sind und zeigt keinerlei Präferenz hinsichtlich Exposition, Neigung oder Geomorphologie. Er meidet jedoch flachgründige, skelettreiche oder basenreiche Böden (GRABHERR 1993A).

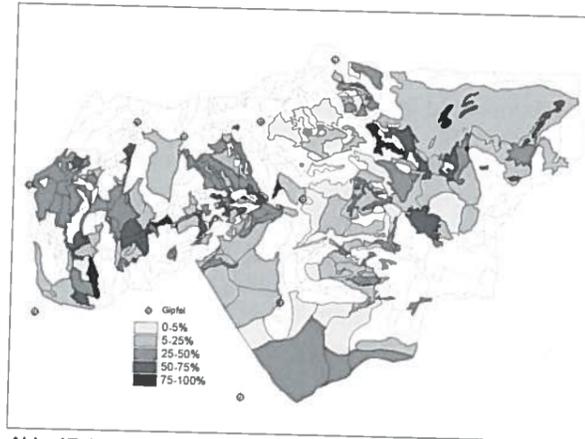


Abb. 17: Verbreitungskarte Bürstlingsrasen.

Der Bürstling (*Nardus stricta*) wird mit fortschreitender Jahreszeit "sperrig". Er wird daher vom Weidevieh gemieden und kann dadurch stark an Dominanz gewinnen. Die floristische Zusammensetzung ist, abgesehen von dem dominierenden Bürstling, stark von der Bewirtschaftungsform abhängig. Oft nehmen Zwergsträucher, vor allem die Besenheide (*Calluna vulgaris*) aber auch Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) oder Alpen-Wacholder (*Juniperus communis ssp. alpina*) einen bedeutenden Flächenanteil ein. Zu den weiteren ständigen Begleitern zählen Alpen-Ruchgras (*Anthoxanthum alpinum*), Arnika (*Arnica montana*), Bärtige Glockenblume (*Campanula barbata*), Rauher Löwenzahn (*Leontodon hispidus*), Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*) und Geschlängelte Schmieie (*Avenella flexuosa*).

Die Bürstlingsrasen sind die wichtigsten Weideflächen im Gebiet. Je nach Nutzungsintensität ist die Verweidung unterschiedlich stark ausgeprägt. Da aktuell kaum mehr geschwendet wird und somit aufkommende Zwergsträucher und Jungbäume nicht entfernt oder zurückgedrängt werden, nimmt die nutzbare Weidefläche laufend ab. Dadurch kommt es zu einer Konzentration des Weideviehs auf die Gunstlagen. Dort kann sich der Bürstlingsrasen aufgrund von intensiverer Nutzung und von Nährstoffeintrag in Richtung Alpenrispengras-Fettweide oder Läger-Rispengrasflur entwickeln.

Aufgrund der großflächig vorhandenen Bestände ist für die Bürstlingsrasen keine aktuelle Gefährdung gegeben.

Alpenrispengras-Fettweide (*Crepido-Festucetum commutatae* Lüdi 1948)

Fläche:	20,2 ha
Anteil am Naturschutzgebiet:	1,32 %
Anzahl der Einzelflächen:	42
Aufnahmenummer:	49, 109, 149, 173

Obwohl die Bestände sich klar in den Verband der Alpen-Fettweiden (*Poa alpinae*) einordnen lassen, ist eine Einstufung auf Gesellschaftsniveau nur schwer möglich. Am ehesten kommt die Subalpine Milchkräutweide (*Crepido-Festucetum commutatae* Lüdi 1948) in Frage, obwohl keine der angeführten Trennarten (ELLMAUER & MUCINA 1993) in den Aufnahmen am Gurkursprung auftritt.

Im Vergleich zu den Bürstlingsrasen nehmen die Alpenrispengras-Fettweiden nur geringe Flächen ein. Sie ersetzen die Bürstlingsrasen auf den etwas besser mit Nährstoffen und Basen versorgten Standorten.

Hier tritt der Bürstling zurück und wird vom Alpen-Rispengras (*Poa alpina*) ersetzt. Außerdem kommen reichlich Nährstoff- und Weidezeiger wie zum Beispiel Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*) und Alpen-Lieschgras (*Phleum rhaeticum*) dazu.

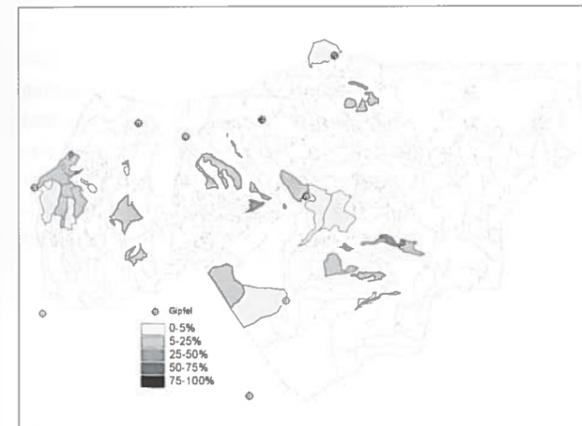


Abb. 18: Verbreitungskarte Alpenrispengras-Fettweide.

Die Bestände weisen in der Regel eine hohe Futterqualität auf und werden vom Weidevieh gerne angenommen. Die Düngung dieser Gunstflächen erfolgt in der Regel durch den vermehrten Kotanfall.

Im Vergleich zu den Bürstlingsrasen sind die Alpenrispengras-Fettweiden deutlich artenärmer (vergleiche Tabelle 7, Seite 53). Sie sind in ihrem Bestand nicht gefährdet.

Rasenschmielenflur (*Deschampsia cespitosa-Poetum alpinae* Heiselmayer in Ellmauer et. Mucina 1993)

Fläche:	12,2 ha
Anteil am Naturschutzgebiet:	0,80 %
Anzahl der Einzelflächen:	53
Aufnahmenummer:	7, 18, 61, 66, 69, 125, 134, 142, 156

Die soziologische Zuordnung ist relativ schwierig. Stark beweidete Ausprägungen mit Alpen-Rispengras (*Poa alpina*) sind am ehesten dem *Deschampsia cespitosa-Poetum alpinae* Heiselmayer in Ellmauer et. Mucina 1993 zuzuordnen. Es sind im Untersuchungsgebiet jedoch auch naturnahe Rasenschmieelefluren anzutreffen, die pflanzensoziologisch noch unzulänglich bearbeitet sind.

Auf feuchten, wasserzügigen und beweideten Standorten findet man diesen von der Rasenschmieie (*Deschampsia cespitosa*) dominierten Vegetationstyp. Neben der guten Wasserversorgung zeichnet er sich durch die weidebedingte Nährstoffanreicherung aus.

Sowohl ihre relative Tritt-Toleranz als auch die Tatsache, daß die Rasenschmieie vom Weidevieh verschmäht wird, bringt sie zur Dominanz (ELLMAUER & MUCINA 1993). Je nach Wasser- und Nährstoffversorgung findet man Arten aus den Niedermoorgesellschaften, beispielsweise Braun-Segge (*Carex nigra*) und Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*) oder Arten der Viehläger wie Frauenmantel (*Alchemilla* spp.), Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*) unter den ständigen Begleitern.

Da die Rasenschmieie vom Weidevieh nur in jungen Stadien angenommen wird, sind die Standorte von geringer Futterqualität. Außer den wenigen Feuchtezeigern, die ihr Hauptvorkommen eigentlich in anderen Vegetationseinheiten haben, sind die Rasenschmielen-Bestände arm an geschützten oder seltenen Arten. Eine Gefährdung dieser Standorte ist nicht gegeben.

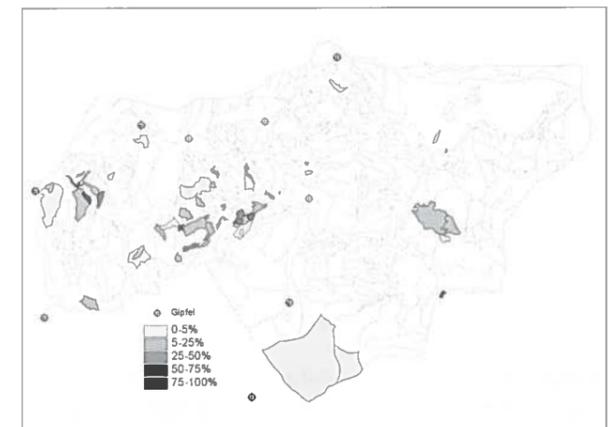


Abb. 19: Verbreitungskarte Rasenschmielenflur.

Läger-Rispengrasflur (*Alchemillo-Poetum supinae* Aichinger 1933 corr. Oberd. 1971)

Fläche: 8,7 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,57 %
 Anzahl der Einzelflächen: 30
 Aufnahmeummer: 8, 27

Aufgrund der Dominanz des Läger-Rispengrases (*Poa supina*) und des weitgehenden Fehlens der Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*) wurde diese Vegetationseinheit dem *Alchemillo-Poetum supinae* Aichinger 1933 corr. Oberd. 1971 zugeordnet. Gegen das *Poetum alpino-supinae* Wagner 1965 in der Form, wie sie bei ELLMAUER & MUCINA (1993) beschrieben ist, grenzt sich die am Gurkursprung gefundene Einheit durch das Fehlen von hochalpinen und nivalen Elementen ab.

Die Läger-Rispengrasflur ist die nährstoffreichste Ausprägung der Weidegesellschaften. Sie tritt in der Regel nur kleinflächig in besonderen Gunstlagen auf, die vom Weidevieh bevorzugt als Lägerflächen genutzt werden wie zum Beispiel in Hangverebnungen oder rund um Schattenbäume. Diese Standorte zeichnen sich durch intensiven Viehtritt (Bodenverdichtung), starken Fraßdruck und Eutrophierung aus. Die Bestände sind in der Regel kurzrasig und fallen durch ihre intensive Grünfärbung auf ("Faxrasen").

Dominiert werden die eher artenarmen Bestände vom Läger-Rispengras (*Poa supina*), das von weiteren Nährstoff- und Verdichtungszeigern begleitet wird. Beispielsweise sind dies Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Bergwiesen-Frauenmantel (*Alchemilla monticola*) oder Dreigriffliges Hornkraut (*Cerastium cerastoides*).

Die Läger-Rispengrasfluren sind die wohl am intensivsten genutzten Bestände im Untersuchungsgebiet. Aufgrund ihrer geringen Fläche sind sie jedoch nicht von großer wirtschaftlicher Bedeutung.

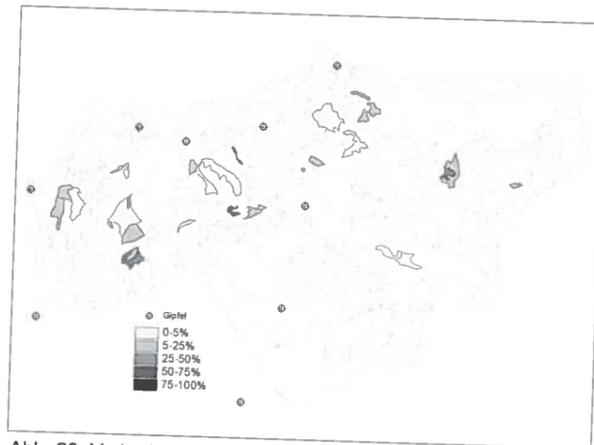


Abb. 20: Verbreitungskarte Läger-Rispengrasflur.

Wegen des intensiven Viehtritts und der Eutrophierung sind die Bestände artenarm und beherbergen in der Regel keine gefährdeten oder geschützten Arten.

Ihr Weiterbestand ist aktuell sicher nicht gefährdet.

Alpenampferflur (*Rumicetum alpini* Berger 1922)

Fläche: 1,4 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,09 %
 Anzahl der Einzelflächen: 18
 Aufnahmeummer: 136

Aufgrund der Dominanz von Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*) ist diese Vegetationseinheit klar dem *Rumicetum alpini* Berger 1922 zuzuordnen.

Die Alpenampferflur ist eine auffällige Vegetationseinheit, die meist in Stallnähe auf extrem nährstoffreichen Standorten vorkommt. Durch jahrzehntelange Anreicherung von Dung sind die Böden sehr stickstoffreich, und der Alpen-Ampfer (*Rumex alpinus*) bildet üppige, oft bis zu einem Meter hohe Bestände. Im Schatten der großen Ampferblätter können nur wenige andere Arten überdauern. Zu den typischen Begleitern zählen Brennessel (*Urtica dioica*), Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum* ssp. *nemorum*) und Berg-Sauerampfer (*Rumex alpestris*).

Rinder und Schafe meiden die Ampferfluren. Früher wurden die dicken Wurzelstöcke und die Blätter gekocht und als "Sauplotschen" den Schweinen verfüttert (ELLENBERG 1986).

Auch wenn der Nährstoffeintrag aufhört, kann sich die Alpenampferflur noch lange halten, da die Stickstoffmenge nur langsam aus dem Nährstoffkreislauf ausscheidet (RHEDER 1982).

Die Bestände sind artenarm. Da stickstoffreiche Standorte eher im Zunehmen als im Verschwinden begriffen sind, sind auch die hier vorkommenden Arten weit verbreitet und daher nicht gefährdet. Maßnahmen zum Erhalt dieser weit über das Untersuchungsgebiet verbreiteten Pflanzengesellschaft sind nicht erforderlich.

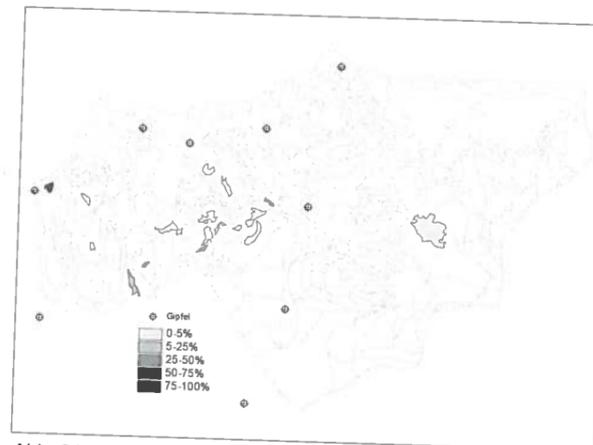


Abb. 21: Verbreitungskarte Alpenampferflur.

Faltenschwingel-Wiese (*Campanulo scheuchzeri-Festucetum noricae* Isda 1986)

Fläche: 13,1 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,86 %
 Anzahl der Einzelflächen: 20
 Aufnahmeummer: 117, 118, 119, 120, 140, 181

Standörtlich und aufgrund der Dominanz des Falten- (=Norischer) Schwingels (*Festuca norica*) ist diese Vegetationseinheit dem *Campanulo scheuchzeri-Festucetum noricae* Isda 1986 zuzuordnen.

Die Faltenschwingel-Wiesen sind eine typische Pflanzengesellschaft der alpinen Bergmähder. Im Untersuchungsgebiet sind diese nur im Bereich Gruft (Niederkaser) und Hoazhöhe (Zgartenalm) zu finden. Östlich vom Speikkofel ist dieser Vegetationstyp nicht anzutreffen. Der typische Standort für die Faltenschwingel-Wiesen sind steile, nach Süden bis Osten geneigte Hänge auf kalkreichem Glimmerschiefer.

Die Bestände sind sehr artenreich. Neben dem dominierenden Falten- (=Norischer) Schwingel (*Festuca norica*) zählen Alpen-Ruchgras (*Anthoxanthum alpinum*), Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*), Verschiedenblättriges Labkraut (*Galium anisophyllum*) und Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*) zu den ständigen Begleitern.

Diese für eine intensive Beweidung zu steilen Flächen sind früher als einschürige Bergmähder genutzt worden. Der hohe Arbeitsaufwand steht heute allerdings in keiner Relation zum Ertrag. So ist die Mahdwirtschaft in diesen Flächen praktisch zum Erliegen gekommen. Durch die Aufgabe der Mahd ist

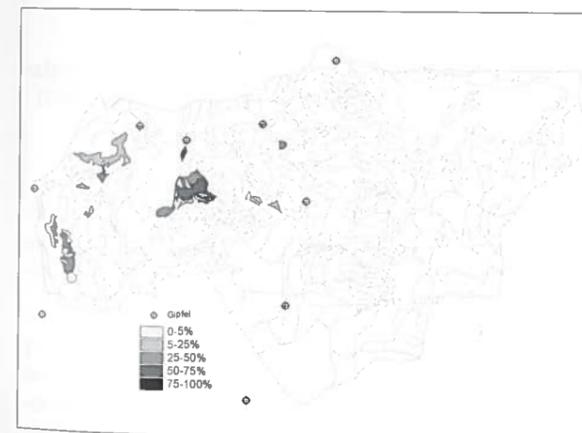


Abb. 22: Verbreitungskarte Faltenschwingel-Wiese.

jedoch der Weiterbestand dieser artenreichen Vegetationseinheit in Frage gestellt. Vielleicht gelingt es durch gezielte Förderungsmaßnahmen, diese Form der traditionellen Landnutzung und damit den Fortbestand der Faltenschwingel-Wiesen im Untersuchungsgebiet zu sichern.

Wälder und Gebüsche

Mit einer Höhenamplitude von 1.520 m bis 2.260 m reicht das Naturschutzgebiet Gurkursprung bis weit unter die natürlich-potentielle Waldgrenze herab. Wenn auch die Waldgrenze durch die Almnutzung teilweise tief herabgedrückt ist, bestimmen doch unterschiedliche Wälder und Gebüsche das Gebiet sehr wesentlich. Nicht zuletzt waren auch die Zirbenwälder des Gebietes wesentlicher Grund für die Schutzgebiets-Ausweisung.

Subalpiner Silikat-Fichtenwald (*Larici-Piceetum* (Br.-Bl. et al. 1954) Ellenberg et Klötzli 1972)

Fläche: 57,2 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 3,74 %
 Anzahl der Einzelflächen: 7
 Aufnahmeummer: -

Aufgrund des sauren Ausgangsgesteins und der subalpinen Höhenlage ist diese Vegetationseinheit den subalpinen Silikat-Fichtenwäldern (*Larici-Piceetum* (Br.-Bl. et al. 1954) Ellenberg et Klötzli 1972) zuzuordnen. Die Zirbe (*Pinus cembra*) fehlt oder ist den Beständen beigemischt (max. 25% der Baumschicht).

Der subalpine Silikat-Fichtenwald tritt nur in den tiefsten Lagen des Naturschutzgebietes nahe der Schaffer-Alm auf.

Neben der dominierenden Fichte (*Picea abies*) ist die Lärche (*Larix decidua*) die zweite wichtige Baumart. Am Übergang zu den höher gelegenen Silikat-Lärchen-Zirbenwäldern gewinnt die Zirbe (*Pinus cembra*) mehr und mehr an Bedeutung. Die Krautschicht wird von typischen Arten der hochmontanen und subalpinen Wälder auf saurem Gestein gebildet. Wichtige Vertreter sind Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Gemeiner Alpenlattich (*Homogyne alpina*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Geschlängelte Schmiele (*Avenella flexuosa*). Dazu kommt eine oft üppige Moosschicht aus Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*), Etagenmoos (*Hylocomium splendens*), Rotstengelmoos (*Pleurozium schreberi*), und Großem Kranzmoos (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

Die Bestände sind oft durch Zäune von der Beweidung ausgeschlossen und zählen zu den forstwirtschaftlich am intensivsten genutzten Waldflächen.



Abb. 23: Verbreitungskarte subalpiner Silikat-Fichtenwald.

Silikat-Lärchen-Zirbenwald (*Larici-Pinetum cembrae* Ellenberg 1963)

Fläche: 199,5 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 13,06 %
 Anzahl der Einzelflächen: 118
 Aufnahmeummer: 99, 111, 135, 137, 139, 141, 151, 154, 158, 167

Soziologisch sind die Bestände klar dem *Larici-Pinetum cembrae* Ellenberg 1963 zuzuordnen. Von den tiefer gelegenen Fichtenwäldern (*Larici-Piceetum* Ellenberg et Klötzli 1972) unterscheiden sie sich durch das subdominante⁶ Auftreten der Zirbe (*Pinus cembra*).

Fast die gesamte Waldfläche im Untersuchungsgebiet ist den Lärchen-Zirbenwäldern zuzurechnen. Die potentiell natürliche Verbreitung wäre allerdings noch größer: Durch die traditionelle Almwirtschaft wurde die aktuelle Waldgrenze stellenweise um bis zu 250 Höhenmeter gesenkt. Die potentiell natürliche Waldgrenze ist für eine Höhe von ca. 1.900 - 2.000 m anzunehmen (KILIAN et al. 1994). Ersetzt wurden die Lärchen-Zirbenwälder großteils durch Bürstlingsrasen oder Zwergstrauchheiden.

Die Baumschicht der Lärchen-Zirbenwälder wird vor allem von Zirbe (*Pinus cembra*), Lärche (*Larix decidua*) und Fichte (*Picea abies*) gebildet. Diese können sich jedoch je nach Entwicklungsstadium oder Nutzung in unterschiedlichen Dominanzanteilen an der Baumschicht beteiligen. So gelangen auf hochgelegenen, blockigen Standorten Lärche und Zirbe zur Vorherrschaft, während in den tiefer gelegenen Teilen alle drei Baumarten mit fast gleichen Anteilen vorkommen. Die Krautschicht wird von Zwergsträuchern dominiert. Zur typischen Artengarnitur zählen Rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), Gemeiner Alpenlattich (*Homogyne alpina*), Weiße Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Geschlängelte Schmiele (*Avenella flexuosa*).

⁶Der Anteil an der Gesamtüberschirmung liegt bei subdominanten Baumarten ungefähr zwischen 25 % und 50 % der Fläche.

Die Lärchen-Zirbenwälder wurden und werden auf zweifache Weise genutzt. Einerseits erfolgt(e) eine Holznutzung und andererseits dien(t)en sie großflächig als Weiden. Die Weidenutzung ist jedoch deutlich im Abnehmen. Wo die Interessen der Forstwirtschaft überwiegen sind teilweise Flächen durch Zäunung von der Beweidung ausgeschlossen. Da die Waldweiden kaum noch gepflegt werden, kommt es zu einer starken Zunahme der Zwergsträucher. Dadurch sinkt die Futterqualität und das Weidevieh bevorzugt die besseren offenen Flächen.

Die Lärchen-Zirbenwälder sind zwar großflächig in der Vegetationskarte ausgewiesen, es fehlen jedoch größere natürliche Bestände. Im Naturschutzgebiet sollte die Erhaltung dieses Vegetationstyps in seiner natürlichen Struktur und Dynamik ein wichtiges Ziel sein.

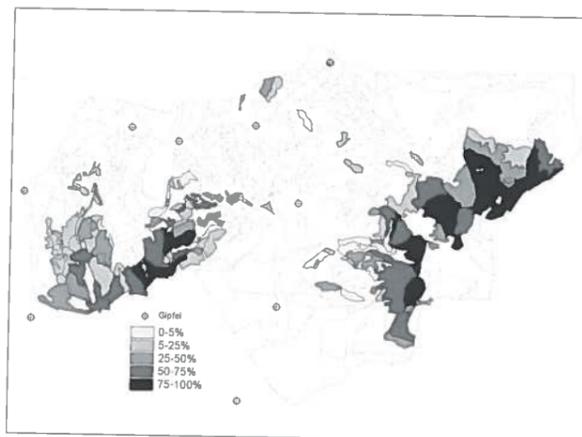


Abb. 24: Verbreitungskarte Silikat-Lärchen-Zirbenwald.

Lärchen-Weidewald (von Lärchen dominierte Ersatzgesellschaft des *Larici-Pinetum cembrae* Ellenberg 1963)

Fläche: 22,5 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 1,47 %
 Anzahl der Einzelflächen: 16
 Aufnahmeummer: 6, 19, 171

Für diese anthropogene Ersatzgesellschaft des *Larici-Pinetum cembrae* Ellenberg 1963 gibt es keine gültige pflanzensoziologische Zuordnung.

Die Lärchen-Zirbenwälder wurden zur Gewinnung von Weideflächen nicht immer gerodet. Fallweise wurden die Bestände zu lockeren Lärchen-Reinbeständen umgewandelt. Die Lärchen lassen einen größeren Anteil des Sonnenlichtes bis auf den Boden gelangen. Besonders im Frühjahr, wenn die Lärchen noch keine Nadeln haben, ist der Lichtgenuß der Krautschicht im Vergleich zu den Zirben- und Fichtenwäldern deutlich höher. Dadurch kann sich eine geschlossene Krautschicht ausbilden, die weit mehr Futter liefert als die Krautschicht eines natürlichen Lärchen-Zirbenwaldes.

Die Artenzusammensetzung dieser Vegetationseinheit ist eine Mischung der Lärchen-Zirbenwaldarten mit Arten aus den Bürstlingsrasen. Nördlich der Schafferalm findet man an der aktuellen Waldgrenze Lärchenbestände, die vom Weidevieh als Unterstand bevorzugt werden. Hier entspricht die Artengarnitur der intensiv grünen Krautschicht den Läger-Rispengrasfluren. Allgemein sind die Lärchen-Weidewälder sehr artenreich.

Früher wurden diese als "Lärch-Wiesen" bezeichneten Bestände auch gemäht. Heute allerdings werden sie hauptsächlich beweidet. Auch werden die Lärchen-Weidewälder meistens nicht mehr gepflegt, so daß eine dichte Zwergstrauchschicht aufkommt. Durch eine natürliche Verjüngung von Fichte und Zirbe entwickeln sich die Bestände langsam wieder zu geschlossenen Zirben-Fichten-Lärchen-Wäldern.

Auch wenn man die historische Bewirtschaftung nicht flächendeckend erhalten kann, wäre es anzustreben, einzelne typische Lärchwiesen oder Weidewälder mit ihrer vielfältigen Artenausstattung als Elemente der traditionellen Kulturlandschaft zu erhalten.

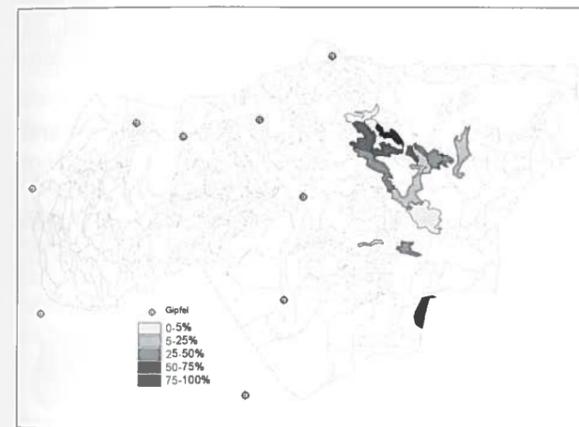


Abb. 25: Verbreitungskarte Lärchen-Weidewald.

Silikat-Latschengebüsch (*Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae* Zöttel 1951)

Fläche: 0,1 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,01 %
 Anzahl der Einzelflächen: 3
 Aufnahmeummer: 165

Auf silikatischem Untergrund kommt für Latschengebüsche nur das *Rhododendro ferruginei-Pinetum prostratae* Zöttel 1951 als pflanzensoziologische Einheit in Frage.

Interessanterweise fehlen Latschengebüsche fast vollkommen im Untersuchungsgebiet. Nur ein kleiner geschlossener Bestand am Ostabhang des Torer und einzelne Latschengebüsche auf den Osthängen von Speikkofel und Gruft repräsentieren diese andernorts

oft großflächig auftretende Vegetationseinheit.

Floristisch zeichnet sich die Einheit durch die Dominanz der Latsche (*Pinus mugo*) aus. In der Krautschicht findet man vor allem Zwergsträucher wie Rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) oder Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*).

Ebenso wie die Grünerle breitet sich die Latsche mit nachlassendem Nutzungsdruck (Beweidung) langsam wieder aus. Während die Grünerle jedoch rasch in verbrachende Weideflächen eindringen kann, dauert dies bei der Latsche offensichtlich wesentlich länger.

Die kleinflächigen Latschen-Restbestände im Gebiet sollten auf jeden Fall erhalten bleiben. Es wäre wichtig zu beobachten, ob und wie sich die Latschenbestände weiterentwickeln.

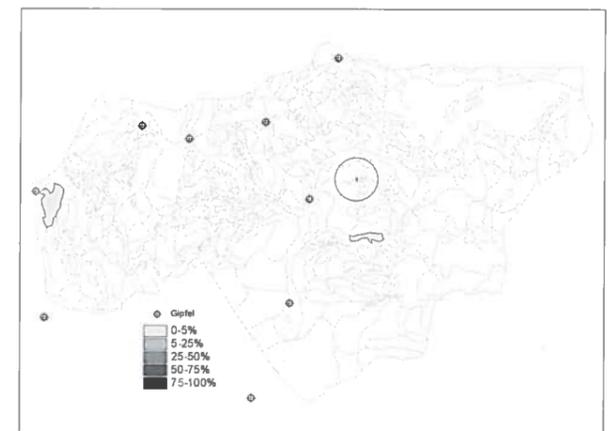


Abb. 26: Verbreitungskarte Silikat-Latschengebüsch.

Grünerlengebüsch (*Alnetum viridis* Br.-Bl. 1918)

Fläche: 14,0 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,92 %
 Anzahl der Einzelflächen: 21
 Aufnahmeummer: 67, 76, 83, 97, 116, 126, 128, 161

Artenkombination und Standorte sind typisch für das *Alnetum viridis* Br.-Bl. 1918.

Die Grünerle (*Alnus alnobetula*) bildet auf frischen, wasserzügigen Hängen meist monodominante⁷ Bestände. Im Untersuchungsgebiet konzentriert sich ihr Vorkommen auf Bereiche unterhalb der Zgartenalm und östlich des Schönebennocks. Kleinere Vorkommen sind westlich des Speikkofels und nördlich der Hoazhöhe zu finden.

Unter der von Grünerle (*Alnus alnobetula*) dominierter Strauchschicht findet sich eine hochstaudenrei-

⁷Von einer Pflanzenart beherrscht.

che Krautschicht, in der Eisenhut (*Aconitum* spp.), Rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), Geschlängelte Schmiele (*Avenella flexuosa*), Wolliges Reitgras (*Calamagrostis villosa*), Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*), Fuchs'sches Greiskraut (*Senecio ovatus* ssp. *ovatus*) und Zweiblütiges Veilchen (*Viola biflora*) dominieren.

Neben dem Vorkommen auf ihren natürlichen Standorten, nährstoffreichen, wasserzügigen Hängen über der Waldgrenze, dringt die Grünerle auch als Pionier in verbrachende Weide- oder Bergmahdflächen ein.

Als gefährdete bzw. geschützte Arten, die vorzugsweise in den Grünerlengebüsch vorkommen, seien Rundblättriger Steinbrech (*Saxifraga rotundifolia*) und Elliptisches Sternmoos (*Plagiomnium ellipticum*) erwähnt.

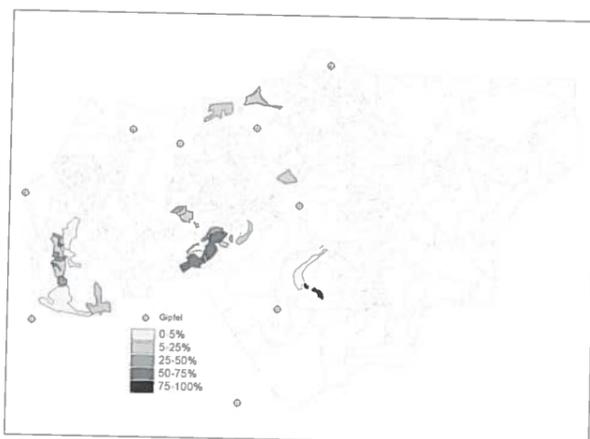


Abb. 27: Verbreitungskarte Grünerlengebüsch.

Zwergstrauchheiden

Die großflächig verbreiteten Zwergstrauchheiden entsprechen einerseits einer natürlichen, der Höhenstufe entsprechenden Vegetation. Andererseits konnten sie sich im Zuge sekundärer Sukzessionen im Anschluß an Nutzungsaufgabe massiv ausbreiten. Die einzelnen Typen sind im folgenden dokumentiert.

Besenheide-Zwergstrauchflur (*Junipero-Arcostaphyllum* Br.-Bl. ex Haffter in Br.-Bl. et al. 1939)

Fläche: 200 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 13,09 %
 Anzahl der Einzelflächen: 94
 Aufnahmeummer: 3, 14, 20, 21, 42, 48, 166

Bestände können dem *Junipero-Arcostaphyllum* Br.-Bl. ex Haffter in Br.-Bl. et al. 1939 zugeordnet werden, auch wenn Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *alpina*) nicht in den Aufnahmen vorkommt.

Nach den Bürstlings- und Krummseggenrasen sind die Besenheide-Bestände die flächenmäßig drittgrößte Vegetationseinheit. Die von Besenheide do-

minierte Bestände finden sich am ausgeprägtesten auf den sonnigen, trockenen Südhängen von Lattersteig und Kalteben. Kleinflächig kommen sie häufig in Verbindung mit Bürstlings- oder Krummseggenrasen vor. Die Standorte sind meist bodensauer und mäßig nährstoffarm.

Gekennzeichnet sind die Bestände durch das dominante Auftreten der Besenheide (*Calluna vulgaris*) in Verbindung mit weiteren Zwergsträuchern wie Alpen-Rauschbeere (*Vaccinium gaultherioides*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*), Alpen-Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *alpina*) oder Gernsheide (= Alpenazalee), (*Loiseleuria procumbens*). Daneben kommen in der Krautschicht regelmäßig Geschlängelte Schmiele (*Avenella flexuosa*), Bunter Wildhafer (*Avenula versicolor*), Horst-Segge (*Carex sempervirens*), Schweizer Löwenzahn (*Leontodon helveticus*), Zwerg-Teufelskralle (*Phyteuma confusum*) und Brocken-Küchenschelle (*Pulsatilla alpina* ssp. *austriaca*) vor.

Im Sommer 1997 war der Weidedruck so hoch, daß die sonst vom Weidevieh eher gemiedene Besenheide stellenweise auf wenige Zentimeter abgefressen war. Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß sich die Besenheide noch stärker ausbreiten wird, da sie tendenziell in die aufgelassenen Bergmahdflächen eindringt.

Geschützte oder seltene Arten fehlen weitgehend und aufgrund der großen Flächenausdehnung liegt auch keine aktuelle Gefährdung der Bestände vor.

Alpenrosen-Zwergstrauchheide (*Rhododendron*

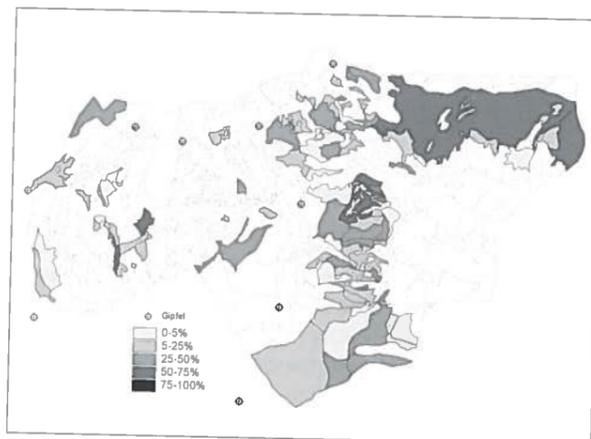


Abb. 28: Verbreitungskarte Besenheide - Zwergstrauchfluren.

tum ferruginei Rübl 1911)

Fläche: 109,1 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 7,14 %
 Anzahl der Einzelflächen: 162
 Aufnahmeummer: 9, 10, 12, 30, 44, 47, 54, 162, 18
 Die von der Rostblättrigen Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*)

dominierten Zwergstrauchheiden sind klar dem *Rhododendron ferruginei* Rübl 1911 zuzuordnen.

Im Gegensatz zu den Besenheide-Beständen nehmen die Alpenrosen-Zwergstrauchheiden die schneereichen, schattigen und kontinuierlich wasser-versorgten Standorte ein. Sie sind oft eng mit Wäldern oder anderen Zwergstrauchheiden verzahnt. Die Alpenrose braucht im Winter die schützende Schneedecke und fehlt daher in exponierten Lagen.

Unter dem verhältnismäßig hohen "Kronendach" der Rostblättrigen Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) bildet sich ein eigenes Bestandesklima aus, das zahlreichen Waldarten ein Eindringen in diesen Vegetationstyp ermöglicht. Beispiele dafür sind Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Besenartiges Gabelzahnmoos (*Dicranum scoparium*), Etagenmoos (*Hylocomium splendens*) und Großes Haarmützenmoos (*Polytrichum commune*). Neben der Alpenrose kommen auch zahlreiche andere Zwergsträucher vor, beispielsweise Alpen-Rauschbeere (*Vaccinium gaultherioides*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) und Alpen-Wacholder (*Juniperus communis* ssp. *alpina*). Die Alpenrose nimmt vor allem durch Reduktion der Almpflege an Fläche zu. Das Weidevieh meidet den "Almrausch", er gilt daher als Weideunkraut. Die attraktiven Blüten sind jedoch eine "Augenweide" für den Bergwanderer.

Aufgrund der großen Bestände und der voraussichtlichen Zunahme der Bestände sind keine Maßnahmen zum Schutz dieser Vegetationseinheit vordringlich. Auf ihre Erhaltung sei jedoch nicht nur aus Artenschutz-Aspekten sondern auch aus landschaftsästhetischen Überlegungen Wert gelegt.

Alpenazaleen-Windheide (*Loiseleurio-Caricetum*

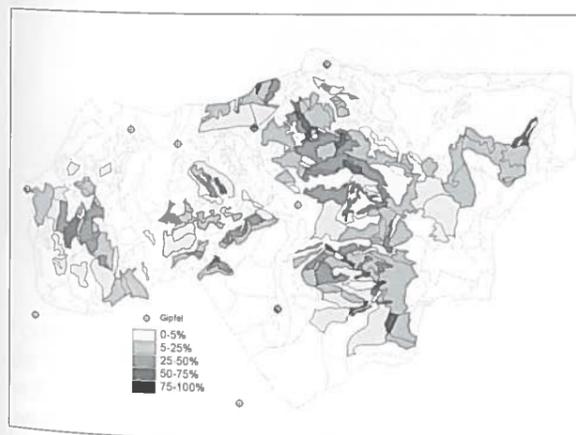


Abb. 29: Verbreitungskarte Alpenrosen-Zwergstrauchheide.

curvulae Pitschmann et al. 1980)

Fläche: 75,4 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 4,94 %
 Anzahl der Einzelflächen: 73
 Aufnahmeummer: 43, 78, 56, 86, 145, 180, 185, 190

Soziologisch ist die Kartierungseinheit in zumindest zwei Syntaxa⁷ zu trennen: Zum einen handelt es sich um die klassische Windkanten-Gesellschaft, das *Loiseleurio-Cetrarietum* Br.Bl. et al. 1939, in der die Gernsheide (*Loiseleuria procumbens*) monodominant auftritt und hauptsächlich mit Flechten vergesellschaftet ist. Zum anderen gibt es eine stark von Krummsegge durchsetzte Einheit, das *Loiseleurio-Caricetum curvulae* Pitschmann et al. 1980. Letztere ist im Untersuchungsgebiet flächenmäßig bedeutsamer.

Von den drei im Gebiet unterschiedenen Zwergstrauchheiden besiedelt die Alpenazaleen-Windheide die extremsten Standorte. Aufgrund ihrer dem Boden angeschmiegtten, spalierartigen Wuchsform kann sie auch an extrem windgefügten Standorten



Abb. 30: Alpenazalee.

Zusammengedrängt in dichten Polstern kann die Alpenazalee oder Gernsheide auch extrem windgefügten Kanten und Kuppen besiedeln. Im Sommer überzieht die Rosa ihrer zarten Blüten etwa 750.000 m² (!) des Untersuchungsgebietes (Foto: M. Jungmeier).

überdauern. Man findet sie auf Kuppen und Graten, die im Winter durch den ständigen Wind schneefrei gehalten werden und dadurch extremen Temperaturen ausgesetzt sind.

Vergesellschaftet ist die auch Gernsheide genannte Alpenazalee (*Loiseleuria procumbens*) entweder mit Arten der Feinschutthaldden (*Stielloses Leimkraut* (*Silene exscapa*), *Niedriges Seifenkraut* (*Saponaria pumila*)) oder mit Elementen der Krummseggenrasen (*Krumm-Segge* (*Carex curvula* ssp. *curvula*), *Zweizeiliges Kopfgras* (*Oreochloa disticha*), *Felsen-Schwengel* (*Festuca pseudodura*)). Beiden Ausprägungen ist der hohe Deckungsanteil von Flechten, vor allem Isländischem Moos (= Graupen, *Cetraria islandica*) und Rentierflechte (*Cladonia rangiferina*),

gemeinsam.

Die Standorte sind in der Regel nicht nutzbar. Die Gemsheide ist jedoch gegen regelmäßigen Tritt empfindlich. Einmal verursachte Vegetationsschäden führen oft zu weiterer Erosion und verheilen nur langsam (KÖRNER 1980).

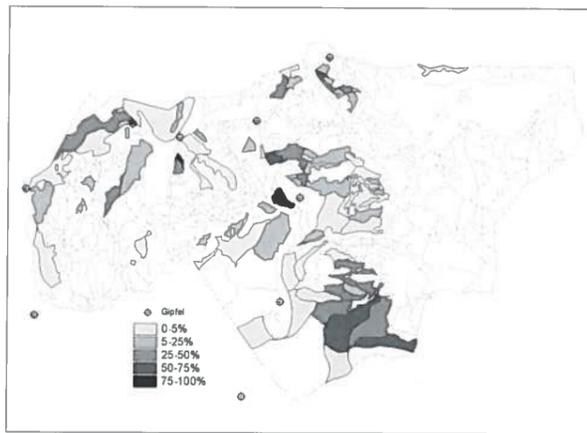


Abb. 31: Verbreitungskarte Alpenazaleen-Windheide.

Alpine Rasen

Oberhalb der natürlichen Waldgrenze bestimmen die alpinen Rasen das Vegetationsgeschehen. GRABHERR (1993A) weist auf die hohe "Eigenständigkeit" dieser Hochgebirgsgesellschaften hin. Diese ist in der Florengeschichte wie auch der spezifischen Lage der Alpen begründet. Die Gesellschaften sind durch kurze Vegetationsperiode und "rauhe" klimatische Bedingungen bestimmt. Trotz almwirtschaftlicher Nutzung (hauptsächlich Beweidung) sind ihre ursprüngliche Artengarnitur und Struktur vielfach erhalten geblieben.

Krummseggenrasen (*Caricetum curvulae* Rübl 1911)

Fläche: 215,3 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 14,09 %
 Anzahl der Einzelflächen: 112
 Aufnahmeummer: 35, 37, 40, 68, 96, 144, 147, 172, 175, 179

Soziologisch ist diese Kartierungseinheit als *Caricetum curvulae* Rübl 1911 anzusprechen. Es finden sich jedoch häufig Übergänge zu anderen Syntaxa wie zum Beispiel den Gesellschaften der Dreispaltigen Binse (*Juncetum trifidi* Szafer et al. 1923 em Krajina 1933) oder der Alpenazaleen-Windheide (*Loiseleurio-Caricetum curvulae* Pitschmann et al. 1980).

Von den alpinen Rasengesellschaften nehmen die Krummseggenrasen mit über 200 ha die weitaus größte Fläche ein. Man findet sie oberhalb von 2.000 m auf basenarmem Untergrund, wo sie großflächige, mehr oder weniger geschlossene Rasen ausbilden.

Im Untersuchungsgebiet kommen sie praktisch auf allen höheren Rücken und Gipfelregionen vor. Nur auf Felsen und Schuttflächen treten andere Vegetationseinheiten in den Vordergrund.

Neben der meist dominanten Krumm-Segge (*Carex curvula* ssp. *curvula*) kommen regelmäßig Felsen-Schwengel (*Festuca pseudodura*), Dreispaltige Binse (*Juncus trifidus*), Zweizeiliges Kopfgras (*Oreochloa disticha*), Zwerg-Teufelskralle (*Phyteuma confusum*), Zwerg-Schlüsselblume (*Primula minima*) und Niedriges Seifenkraut (*Saponaria pumila*) vor. Eine optisch eher unauffällige Pflanze, die jedoch im Krummseggenrasen häufig vorkommt, ist der Echte Speik (*Valeriana celtica* ssp. *norica*). Die intensiv riechenden Inhaltsstoffe der Pflanze, insbesondere der Wurzel, machten den Speik zu einem begehrten Sammelobjekt, zum Beispiel für Seifenerzeugung. Auch Flechten, wie zum Beispiel Isländisches Moos (= Graupen, *Cetraria islandica*) und Rentierflechte (*Cladonia rangiferina*), erreichen hohe Deckungswerte und sind ein charakteristisches Element der Krummseggenrasen.

Die Krummseggenrasen werden durchwegs beweidet. Neben der Beweidung durch Rinder spielt in höheren Lagen auch die Beweidung mit Schafen eine bedeutende Rolle. Wenn der Beweidungsdruck nicht zu intensiv wird, bleibt das natürliche Erscheinungsbild mehr oder weniger unverändert erhalten (GRABHERR 1993A).



Abb. 32: Krummseggenrasen.

Ihre charakteristische Wuchsform ist für die Krummsegge namensgebend. Insbesondere an windgefügten Kuppen und Gipfeln bildet die Krumm-Segge im Gebiet ausgedehnte Rasen (Foto: M. Jungmeier).

Dank der großen Ausdehnung ist der Krummseggenrasen im Gebiet sehr gut repräsentiert und es stehen aktuell keine dringenden Maßnahmen zur Erhaltung dieses Vegetationstyps an. Trotzdem sollte

man regionale Problemstellen wie zum Beispiel Erosionen entlang von Wegen nicht außer acht lassen.

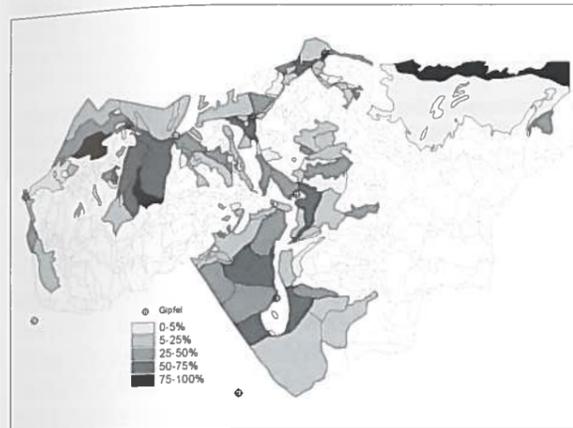


Abbildung 33: Verbreitungskarte Krummseggenrasen.

Buntschwengelrasen (*Pulsatillo albae-Festucetum varia* Theurillat 1989)

Fläche: 82,6 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 5,41 %
 Anzahl der Einzelflächen: 127
 Aufnahmeummer: 23, 31, 41, 51, 55, 73, 101, 131, 187

Die am Gurkursprung gefundenen Ausprägungen der Buntschwengelrasen entsprechen sehr gut dem *Pulsatillo albae-Festucetum varia* Theurillat 1989 (GRABHERR 1993A).

Die Buntschwengelrasen bilden dichte, graugrüne Matten auf süd- bis westexponierten Hängen über flachgründigem, kalkarmen Substrat. Sie lösen somit die Krummseggenrasen auf den felsigeren und wärmebetonen Standorten der alpinen Vegetationszone ab. Die Bestände sind meist mit anstehenden Felsen durchsetzt. In Verbindung mit dem horsti-



Abb. 34: Buntschwengel.

Die zierliche Schwengelart hat im Gebiet ihren Kärntner Verbreitungsschwerpunkt. Der Buntschwengel hat eine treppig-horstige Bestandesstruktur, an der er relativ leicht zu erkennen ist (Foto: H. Kirchmeir).

gen Wachstum des Buntschwengels ergibt sich daraus eine stufig-treppige Struktur der Bestände (GRABHERR 1993A).

Charakterisiert wird diese Vegetationseinheit durch das dominante Auftreten des Buntschwengels (*Festuca varia*). Daneben finden sich Arten aus den Krummseggenrasen und den Besenheiden. Zur typischen Artengarnitur zählen: Bunthafer (*Avenula versicolor*), Besenheide (*Calluna vulgaris*), Horst-Segge (*Carex sempervirens*), Dreispaltige Binse (*Juncus trifidus*), Zweizeiliges Kopfgras (*Oreochloa disticha*), Zottige Primel (= Roter Speik, *Pri-mula villosa*), Kleine Alpen-Kuhschelle (*Pulsatilla alpina* ssp. *austriaca*), Echter Speik (*Valeriana celtica* ssp. *norica*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*).

Der Buntschwengel fällt durch seinen steifen, stacheligen Habitus auf. Er wird daher auch vom Weidevieh nicht gerne angenommen. Zusätzlich sind die Standorte oft steil und von Felsen durchsetzt, sodass sie ohnehin nur von Schafen beweidet werden.

Im Sommer 1997 zeigte sich, daß bei Futterknappheit sehr wohl auch der Buntschwengel vom Vieh angenommen wird. Dies dürfte aber die Ausnahme sein. Die Weidenutzung stellt in der Regel keine Bedrohung für diesen Vegetationstyp dar.

Maßnahmen zum Erhalt der Buntschwengelrasen sind derzeit nicht erforderlich.



Abb. 35: Verbreitungskarte Buntschwengelrasen.

Violettchwengelrasen (*Festucetum picturatae* Schittengruber 1961 corr. Theurillat 1989)

Fläche: 13,0 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,85 %
 Anzahl der Einzelflächen: 37
 Aufnahmeummer: 52, 72, 79, 81, 123, 132, 148, 163

Mit ihrer Artengarnitur ist die Einheit klar als *Festucetum picturatae* Schittengruber 1961 corr. Theurillat 1989 einzustufen.

Die Violettschwingelrasen besiedeln durchwegs gestörte, durch Lawinen oder Schutt beeinflusste Standorte der alpinen Stufe. Es handelt sich meist um mehr oder weniger offene Rasen, die von Schutt durchsetzt sind. Im Unterschied zu den Feinschutthalden ist der Untergrund schon besser stabilisiert. Die Böden sind gut wasserversorgt und mäßig nährstoffreich.

Dominiert werden die Bestände durch den Östlichen Violettschwengel (*Festuca picturata*). Daneben kommen einerseits Arten aus den Krummseggenrasen und andererseits aus den Schutt-Gesellschaften vor. Zum typischen Arteninventar zählen: Alpen-Ruchgras (*Anthoxanthum alpinum*), Scheuchzers Glockenblume (*Campanula scheuchzeri*), Horst-Segge (*Carex sempervirens*), Berg-Nelkenwurz (*Geum montanum*), Gemeiner Alpenlattich (*Homogyne alpina*), Dreispaltige Binse (*Juncus trifidus*), Alpen-Rispengras (*Poa alpina*) und Kleine Alpen-Kuhschelle (*Pulsatilla alpina* ssp. *austriaca*).

Für die landwirtschaftliche Nutzung sind diese kleinflächigen Bestände nur von geringer Bedeutung. Zwar ist der Aufwuchs von guter Futterqualität, die Bestände sind jedoch meist lückig. Die Standorte mit den hochschäftigen Schwingeln dürften früher gemäht worden sein.

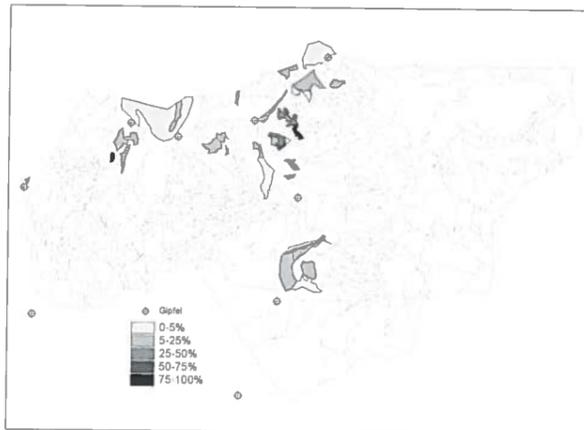


Abb. 36: Verbreitungskarte Violettschwingelrasen.

Neben einigen regional gefährdeten Arten wie Echte Mondraute (*Botrychium lunaria*) oder Grüne Hohlzunge (*Coeloglossum viride*), kommen hier auch einige geschützte Arten vor, die in den Schutt-Gesellschaften ihren Schwerpunkt haben, wie beispielsweise Stumpfbältriger Mannsschild (*Androsace obtusifolia*) oder Moos-Steinbrech (*Saxifraga bryoides*).

Aktuell liegt keine Gefährdung dieser Vegetationseinheit vor. Auch die meist extensive Beweidung spielt eine untergeordnete Rolle, da die Standorte auch natürlichen Störungen unterliegen.

Hangwarme Windhalmwiese (Chaerophyllo villarsii-Agrostietum schraderianae Grabherr 1993)

Fläche: 8,2 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,54 %
 Anzahl der Einzelflächen: 22
 Aufnahmeummer: 53, 183

Die soziologische Einordnung der Windhalmwiesen zum Chaerophyllo villarsii-Agrostietum schraderianae Grabherr 1993 wurde bevorzugt, da die Trennarten des Pediculari recutitae-Agrostietum schraderianae fehlen.

Der Windhalm, auch Zartes Straußgras (*Agrostis schraderiana*) genannt, kann aufgrund seiner langen unterirdischen Ausläufer rasch offene Erosionsstellen oder Blaiken besiedeln. Entstehen durch Lawinen oder Translationsrutschungen Bodenverwundungen, bildet er als einer der ersten Besiedler fast monodominante Bestände aus. Die Pflanzengesellschaft wird daher scherzhaft als "alpiner Reißverschluss" bezeichnet. Solange die Dynamik der Erosion wirkt, wird diese wichtige Pioniergesellschaft immer wieder

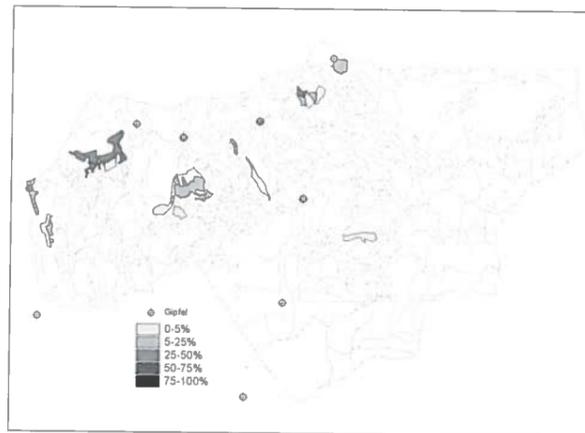


Abb. 37: Verbreitungskarte Hangwarme Windhalmwiese.

neue Habitate erobern, während alte Bestände der natürlichen Entwicklung (Sukzession) anheimfallen.

Begleitet wird der Windhalm von Alpen-Ruchgras (*Anthoxanthum alpinum*), Geschlängelter Schmieie (*Avenella flexuosa*), Silberdistel (*Carlina acaulis*), Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*) und Klatschnelke (*Silene vulgaris*).

Die meist kleinflächig auftretenden Bestände werden meist nur extensiv oder überhaupt nicht beweidet. Die almwirtschaftliche Nutzung stellt also keine wesentliche Beeinträchtigung dieser Vegetationseinheit dar.

Blaugras-Horstseggenrasen (Seslerio-Caricetum sempervirentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926)

Fläche: 0,5 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,04%
 Anzahl der Einzelflächen: 4
 Aufnahmeummer: 108, 127

Da die Bestände auf Kalkglimmerschiefern stocken, wandern auch etliche Arten der Silikat-Rasen ein. Trotzdem ist die Einheit dem Seslerio-Caricetum sempervirentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 zuzuordnen.

Als eine typische Kalkrasen-Gesellschaft sind die Blaugras-Horstseggenrasen im Untersuchungsgebiet nur sehr kleinräumig über kalkreichen Glimmerschiefern ausgebildet. Sie ersetzen auf diesem Substrat die auf kalkarmem Untergrund vorkommenden Krummseggen- und Buntschwingelrasen. Der Wasserhaushalt ist meist als mäßig frisch einzustufen und die Bestände sind oft von Felsen durchsetzt.

Die Blaugras-Horstseggenrasen werden, wie schon der Name sagt, von Horst-Segge (*Carex sempervirens*) und Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) gemeinsam beherrscht. Zur typischen Artenkombination zählen weiters: Norischer Schwengel (*Festuca norica*), Gemeiner Spitzkiel (*Oxytropis campestris* ssp. *campestris*), Alpen-Sonnenröschen (*Helianthemum alpestre*), Alpen-Aster (*Aster alpinus*), Glattes Brillenschötchen (*Biscutella laevigata*), Zwerg-Glockenblume (*Campanula cochleariifolia*), Quirlblättriges Läusekraut (*Pedicularis verticillata*) und Traubensteinbrech (*Saxifraga paniculata*).

Obwohl die Bestände nur kleinflächig vorkommen, beherbergen sie eine Vielzahl von Arten, die an kalkreiche Standorte gebunden sind. Es ist also auf die Blaugras-Horstseggenrasen besonderes Augenmerk zu legen, da sie einen wichtigen Beitrag zur floristischen Diversität im Untersuchungsgebiet leisten.

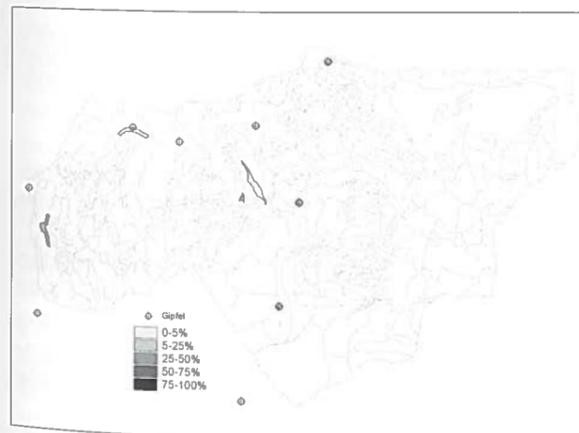


Abb. 38: Verbreitungskarte Blaugras-Horstseggenrasen.

Rostseggenrasen (Caricetum ferrugineae Lüdi 1921)

Fläche: 0,6 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,04%
 Anzahl der Einzelflächen: 1
 Aufnahmeummer: 150

Obwohl von den Kennarten nur die Rost-Segge (*Carex ferruginea*) als dominante Art auftritt, ist diese Vegetationseinheit dem Caricetum ferrugineae Lüdi 1921 zuzuordnen.

Auf stark wasserzügigen, kalkreichen Standorten ersetzen die Rostseggenrasen die Blaugras-Horstseggenrasen der trockeneren Bereiche. Im Untersuchungsgebiet wurde nur eine Fläche diesem Vegetationstyp zugewiesen. Der Bestand befindet sich nahe der Niederkaser.

Dominiert wird der Bestand von der Rost-Segge (*Carex ferruginea*). Eine Besonderheit der Bestände im Naturschutzgebiet Gurkursprung ist es, daß Kalk-Arten wie Alpen-Aster (*Aster alpinus*) oder Kalk-Blaugras (*Sesleria albicans*) und Silikat-Arten wie Arnika (*Arnica montana*), Korianderblättrige Ringelblume (*Callianthemum coriandriifolium*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*) gemeinsam in einem Bestand vor-

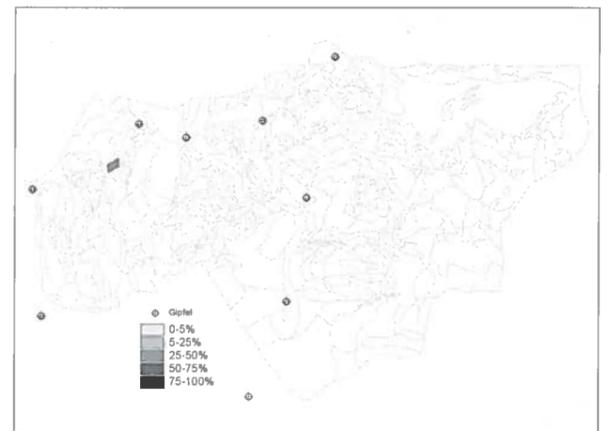


Abb. 39: Verbreitungskarte Rostseggenrasen.

kommen. Dies ist dadurch zu erklären, daß das kalkreiche Grundwasser die feuchteren Bereiche gut mit Basen versorgt, während die leicht erhobenen, trockeneren Bereiche der Fläche eher basenarm sind. So können auf engem Raum die sonst standörtlich weit getrennten Arten nebeneinander vorkommen.

Reitgras - Hochstaudenflur (Campanulo scheuchzeri-Calamagrostietum villosae Karner et Mucina 1993)

Fläche: 14,0 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,92 %
 Anzahl der Einzelflächen: 41
 Aufnahmeummer: 22, 100, 113, 122, 129, 130

Die soziologische Einordnung erfolgt aufgrund der Hochstauden

und des Wollreitgrases in das Campanulo scheuchzeri-Calamagrostietum villosae Karner et Mucina 1993. Es sind jedoch Übergänge zu anderen Hochstaudengesellschaften, insbesondere zum Peucedanetum ostruthii Rübl 1912, vorhanden.

Die Reitgras-Hochstaudenflur ist eine kleinflächig auftretende Vegetationseinheit, die oft in Kombination mit Alpenrosenheiden oder Grünerlengebüschen vorkommt. Sie besiedelt nährstoffreiche, saure Böden, die auch leicht austrocknen können (KARNER & MUCINA 1993).

Die Bestände werden meist vom Wolligen Reitgras (*Calamagrostis villosa*) dominiert. Es wurden aber auch andere, von Hochstauden dominierte Vegetationstypen in diese Einheit gefaßt. Wichtige Hochstaudenelemente der Einheit sind: Eisenhut (*Aconitum* spp.), Berg-Distel (*Carduus personata* ssp. *personata*), Villars-Kälberkropf (*Chaerophyllum villarsii*), Österreichischer Rittersporn (*Delphinium elatum* ssp. *austriacum*), Wald-Storchschnabel (*Geranium sylvaticum*), Berg-Bärenklau (*Heracleum sphondylium* ssp. *elegans*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Mittlere Witwenblume (*Knautia drymeia* ssp. *intermedia*), Meisterwurz (*Peucedanum ostruthium*), Hain-Greiskraut (*Senecio hercynicus*) und Weißer Germer (*Veratrum album*). Daneben finden sich auch hochschafte Gräser wie die Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) und verschiedene Schwingelarten (*Festuca* spp.).

Die Reitgras-Hochstaudenflur spielt für die almwirtschaftliche Nutzung eine untergeordnete Rolle.

Die Bestände sind weniger von ihrer floristischen Artenzusammensetzung als von ihrer Struktur als schützenswert zu bezeichnen. Sie stellen einen wichtigen Lebensraum für eine Reihe von spezialisierten Insekten und anderen Wirbellosen dar.

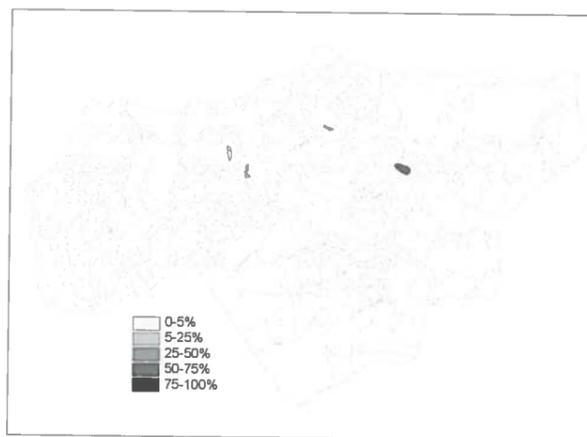


Abb. 40: Verbreitungskarte Reitgras-Hochstaudenflur.

Schneetälchen (Salicion herbaceae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926)

Fläche: 9,6 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,63 %
 Anzahl der Einzelflächen: 24
 Aufnahmeummer: 34, 39, 59, 93

Die im Untersuchungsgebiet erhobenen Schneeböden entsprechen unterschiedlichen Gesellschaften, die im Verband des Salicion herbaceae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 zusammengefaßt werden können.

Schneetälchen bilden sich an Standorten aus, an denen der Schnee überdurchschnittlich lange liegen bleibt. Dadurch verkürzt sich die Vegetationsperiode und die Böden sind gut wasserversorgt. Das Auftreten von Schneetälchen beschränkt sich in den tieferen Lagen auf Mulden und Senken, während sie in höheren Lagen auch auf Leeseiten⁸, Hangverebnungen und ebenen Rückenlagen zu finden sind. Auf diesen Standorten etabliert sich eine Artengarnitur, welche die lang anhaltende Schneedecke ertragen kann: Zweiblütiges Sandkraut (*Arenaria biflora*), Zwerg-Ruhrkraut (*Gnaphalium supinum*), Braune Hainsimse (*Luzula alpinopilosa*), Krautweide (*Salix herbacea*), Alpen-Gelbling (*Sibbaldia procumbens*)

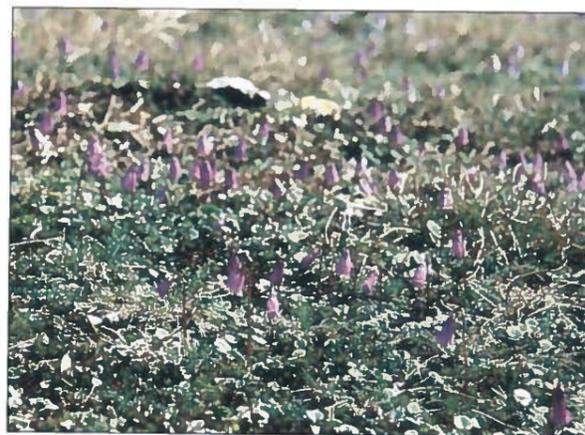


Abb. 41: Das Alpenglöckchen.
 In den Schneetälchen bleibt der Schnee bis in die warme Jahreszeit hinein liegen. Pflanzenarten wie das Alpenglöckchen können die verkürzte Vegetationsperiode auf den stark durchfeuchteten Böden nützen (Foto: M. Jungmeier).

und Zwerg-Alpenglöckchen (*Soldanella pusilla*). Daneben erreichen Moose und Flechten hohe Deckungswerte. Eine almwirtschaftliche Nutzung der Schneeböden ist nicht relevant. Die aufkommende Futtermasse ist aufgrund der kurzen Vegetationsperiode sehr gering und oft dominieren dicht dem Boden anliegende Spaliersträucher, wie zum Beispiel die Kraut-Weide

⁸Leeseite: Dies ist die dem Wind abgewandte Seite eines Grates, wo sich meist größere Schneemengen ansammeln.

(*Salix herbacea*) und Flechten die Vegetation. Allerdings kann es vorkommen, daß einige dieser Hangverebnungen oder Mulden im Sommer als Viehläger angenommen werden und dadurch eine Eutrophierung der Standorte erfolgt.

Trotz ihres kleinflächigen Auftretens sind die Schneetälchen derzeit nicht durch einen direkten menschlichen Einfluß bedroht. Eine längerfristige Beobachtung (Monitoring) von solchen spezialisierten Standorten wäre jedoch notwendig, um mögliche Veränderungen erfassen zu können.

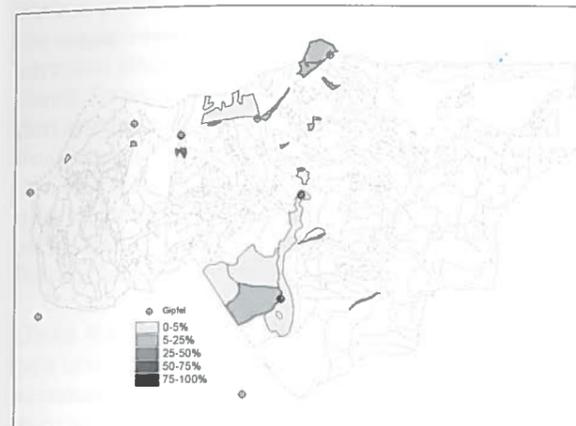


Abb. 42: Verbreitungskarte Schneetälchen.

Schutt- und Blockfluren

Insbesondere in den höheren Lagen bestimmen Schutt und Blockwerk das Erscheinungsbild des Naturschutzgebietes maßgeblich: Die Erosionsprozesse liefern schneller und mehr Gesteinsmaterial nach als die Vegetation in dieser Höhenstufe "überwachsen" kann. Häufig sind diese Bereiche nur von niederen Pflanzen (Flechten, Moose) besiedelt.

Alpine Feinschutthalde (Androsacetum alpinae Br.-Bl. 1918)

Fläche: 16,6 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 1,08 %
 Anzahl der Einzelflächen: 24
 Aufnahmeummer: 36, 38, 91, 94, 107, 193

Da der Kalk- und Basengehalt des Glimmerschiefers im Untersuchungsgebiet sehr unterschiedlich sein kann, sind die Schuttgesellschaften sehr variabel und lassen sich nicht klar einem einzelnen Syntaxon zuordnen. Am häufigsten treten Elemente aus dem Androsacetum alpinae Br.-Bl. 1918 auf. Daneben findet man jedoch auch Charakterarten aus dem Drabion hoppeanae Zollitsch 1968.

Unter dieser Kartierungseinheit wurden offene, meist feinerdereiche, alpine Schutthalden zusammengefaßt. Die Standorte zeichnen sich durch ihre Steilheit und geringe Vegetationsbedeckung aus. Von oben herabkommendes Material verursacht regelmäßig

Störungen.

Floristisch ist diese Einheit relativ heterogen. Je nach Basenreichtum des Ausgangsmaterials treten unterschiedliche Artenkombinationen auf. Am regelmäßigsten treten Schlaffes Rispengras (*Poa laxa*), Zweizeiliges Kopfgras (*Oreochloa disticha*) und Niedriges Seifenkraut (*Saponaria pumila*) auf. Daneben kommen jedoch zahlreiche typische Vertreter der alpinen Schuttfluren vor wie zum Beispiel Einblütiges Hornkraut (*Cerastium uniflorum*), Gletscher-Hahnenfuß (*Ranunculus glacialis*), Mannschild-Steinbrech (*Saxifraga androsacea*), Moos-Steinbrech (*Saxifraga bryoides*), Moschus-Steinbrech (*Saxifraga moschata*), Roter Steinbrech (*Saxifraga oppositifolia*), Trauben-Steinbrech (*Saxifraga paniculata*) und Stielloses Leimkraut (*Silene exscapa*).

Aus der Sicht des Naturschutzes ist der Reichtum an geschützten Steinbrecharten besonders erwähnenswert.



Abb. 43: Gletscher-Hahnenfuß.
 Der weiß blühende Hahnenfuß ist die am höchsten steigende Blütenpflanze des Alpenraums. Auch im Untersuchungsgebiet ist er nur in den allerhöchsten Schutthalden anzutreffen. (Foto: M. Jungmeier).

Eine almwirtschaftliche Nutzung dieser Flächen liegt praktisch nicht vor. Die Flächen werden höchstens von Schafen begangen. Eine Beeinflussung durch den Tourismus tritt zwar nur kleinflächig auf, wirkt sich dann jedoch meist massiv auf das Standortregime aus. Wege, die eine Schutthalde queren, unterbrechen den Materialtransport in der Falllinie. Dadurch wird die natürliche Dynamik der Schutthalden gestört.

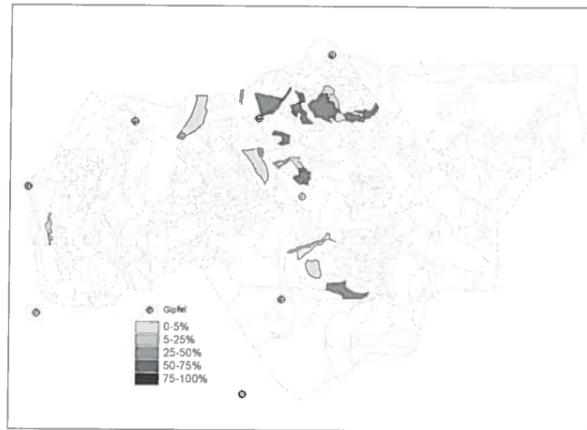


Abb. 44: Verbreitungskarte Alpine Feinschutthalde.

Wulfen-Mannsschildflur (*Androsacetum wulfenianae* Franz 1988)

Fläche: 24,6 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 1,61 %
 Anzahl der Einzelflächen: 14
 Aufnahmeummer: 74, 84, 88, 92, 146, 174, 176, 177, 178, 191

Die soziologische Einstufung der Bestände in das *Androsacetum wulfenianae* nach FRANZ (1988) ist eindeutig, da die Arbeit von FRANZ aus der Region Nockberge stammt.

Die Wulfen-Mannsschildflur ist eine Pionier- und Dauergesellschaft auf schwach sauren bis leicht basischen Schuttböden auf flachen, windgefügten Kuppen und Gratrücken der alpinen Stufe. Neben dem Windeinfluß spielt besonders Kammeisbildung auf den im Winter abgeblasenen Böden eine bedeutende Rolle (FRANZ 1988). Im Untersuchungsgebiet findet man den Vegetationstyp auf den langen Rücken vom Speikkofel zur Bretthöhe und auf der Kalteben.

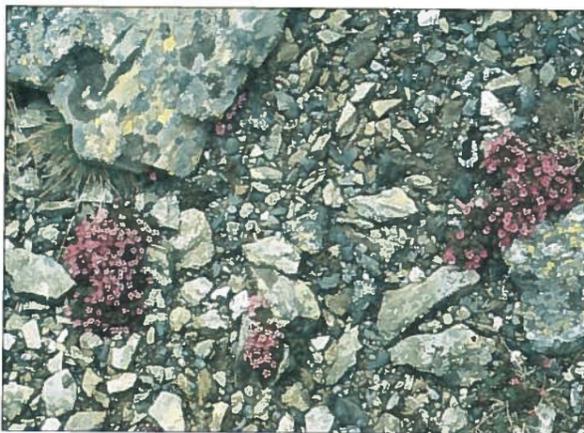


Abb. 45: Wulfen-Mannsschild.

Die Gesellschaft des Wulfen-Mannsschildes ist ein möglicher Brutstandort für den seltenen Mornellregenpfeifer. Auf den langgezogenen Bergrücken des Untersuchungsgebietes überzieht die wertvolle Pflanzengesellschaft eine Fläche von fast 25 ha (Foto: M. Jungmeier).

Die Deckung der Vegetationsschicht ist sehr gering. Zwischen den Pflanzen findet sich unterschiedlich sortiertes Kies- und Schuttmaterial.

Die namensgebende Art dieser Einheit ist der Wulfen-Mannsschild (*Androsace wulfeniana*). Doch es wurden auch Bestände ohne Wulfen-Mannsschild mit in diese Kartierungseinheit genommen, wenn sie ihr standörtlich und floristisch entsprechen. Die typische Artengarnitur setzt sich aus Felsen-Schwengel (*Festuca pseudodura*), Zweizeiligem Kopfgras (*Ore-*

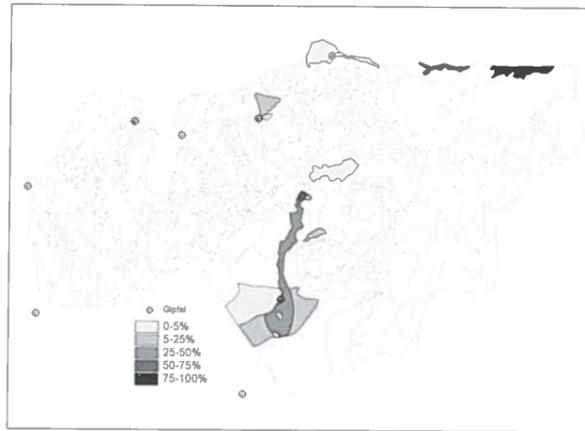


Abb. 46: Verbreitungskarte Wulfen-Mannsschildflur.

ochloa disticha), Zwerg-Schlüsselblume (*Primula minima*), Zwerg-Teufelskralle (*Phyteuma confusum*), Niedrigem Seifenkraut (*Saponaria pumila*), Moossteinbrech (*Saxifraga bryoides*), Krainer Greiskraut (*Senecio incanus* ssp. *carniolicus*) und Stiellosem Leimkraut (*Silene exscapa*) zusammen. Daneben spielen auch Flechten und Moose eine bedeutende Rolle, wie zum Beispiel Isländisches Moos (*Cetraria islandica*), Schnee-Rentierflechte (*Cetraria nivalis*) oder das Vielhaarmoos (*Polytrichum piliferum*). Mit der Krummsegge (*Carex curvula* ssp. *curvula*) und dem Echten Speik (*Valeriana celtica* ssp. *norica*) sind auch Elemente aus den Krummseggenrasen vertreten.

Eine almwirtschaftliche Bedeutung haben die Flächen aufgrund des fast fehlenden Pflanzenaufwuchses nicht.

Trotzdem spielt die Beweidung auf diesen Flächen für den Naturschutz eine bedeutende Rolle, denn die Wulfen-Mannsschildfluren sind die potentiellen Brutstandorte für den seltenen Mornellregenpfeifer. Dieser Bodenbrüter ist durch den Viehtritt sehr gefährdet. Eine Ausgrenzung des Weideviehs von diesen Standorten wäre zum Schutz dieses interessanten Vogels eine dringliche Maßnahme.

Abwitterungshalde (Stabilisierte Schutthalden mit Rasenfragmenten)

Fläche: 68,6 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 4,49 %
 Anzahl der Einzelflächen: 81
 Aufnahmeummer: 25, 26, 45, 46, 77, 85, 87, 89, 106, 189, 192

Eine pflanzensoziologische Zuordnung dieser Kartierungseinheit wurde aufgrund der heterogenen floristischen Zusammensetzung unterlassen.

Eine im Untersuchungsgebiet häufig dokumentierte Kartierungseinheit sind die Abwitterungshalden. Sie umfassen Standorte auf stabilisierten Schutthalden, die mit den angrenzenden Vegetationseinheiten stark verzahnt sind. Man findet sie auf steilen Hängen, wo durch Erosion Blaiken⁹ und kleinflächige Schutthalden entstanden sind. Im Unterschied zu den alpinen Feinschutthalden haben die Bestände viele Arten mit den benachbarten Rasengesellschaften gemeinsam und typische Feinschuttarten wie Rispengras (*Poa laxa*) und Einblütiges Hornkraut (*Cerastium uniflorum*) fehlen.

Diese Kartierungseinheit ist floristisch sehr inhomogen und eigene Kennarten fehlen. Ziemlich konstant kommen nur Geschlängelte Schmiele (*Avenella flexuosa*), Dreispaltige Binse (*Juncus trifidus*) und Bunter Schwengel (*Festuca varia*) vor. Daneben finden sich vor allem Arten der Zwergstrauchheiden, zum Beispiel Besenheide (*Calluna vulgaris*), der

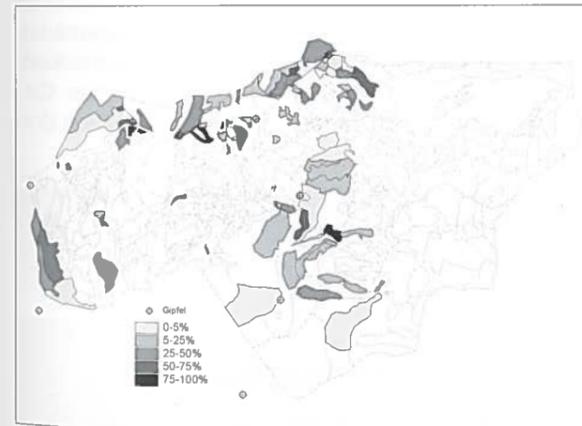


Abb. 47: Verbreitungskarte Abwitterungshalde.

Krummseggenrasen, (Felsen-Schwengel (*Festuca pseudodura*), Zweizeiliges Kopfgras (*Oreochloa disticha*)) sowie der Bunt- und Violettswingelrasen.

Die Bestände sind arm an seltenen oder geschützten Arten. Sie sind jedoch, ähnlich wie die Blockthalden,

⁹Blaiken: kleinflächige Bodenverwundungen, die durch Erosion entstanden sind.

sehr strukturreich und bieten für viele Tiergruppen geeignete Habitate. Besondere Maßnahmen zum Erhalt der Bestände sind aktuell nicht erforderlich.

Blockschutthalde (*Allosuretum crispae* Lüdi 1921)

Fläche: 10,1 ha
 Anteil am Naturschutzgebiet: 0,66 %
 Anzahl der Einzelflächen: 154
 Aufnahmeummer: 29, 50, 64, 65

Von ihren standörtlichen Voraussetzungen würde diese Einheit am ehesten dem *Allosuretum crispae* Lüdi 1921 entsprechen. Floristisch ist diese Einheit aber sehr inhomogen, sodaß eine Einstufung in eine Pflanzengesellschaft schwer möglich ist.

Blockschutthalden mit Vegetationsfragmenten kommen zwar nur kleinflächig, jedoch regelmäßig im Untersuchungsgebiet vor. Es handelt sich meist um stabilisierte Groblockthalden, wo zwischen den Blöcken Vegetationsfragmente Fuß fassen können. Diese Standorte sind gut geschützte Mikrohabitate. Sie

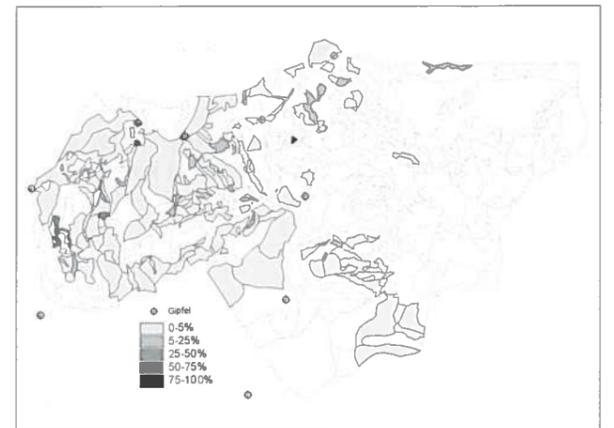


Abb. 48: Verbreitungskarte Blockschutthalde.

zeichnen sich durch guten Windschutz und gesicherte Schneebedeckung im Winter aus. Die Beschattung des Bodens ist zumeist hoch. Wenn der Untergrund feinerdreich ist, trocknet der Boden selten aus.

Die Vegetation setzt sich meist aus Hochstauden und anspruchsvolleren Arten der Schwengel- und Windhalmmrasen und einigen Spezialisten zusammen. Dies sind in erster Linie Tauern-Eisenhut (*Aconitum tauricum*), Gebirgs-Frauenfarn (*Athyrium distentifolium*), Wurmfarne (*Dryopteris assimilis*, *D. filix-mas*) Alpenmutterwurz (*Ligusticum mutellina*) sowie Zerbrechlicher Blasenfarne (*Cystopteris fragilis*) und Steirische Berg-Hauswurz (*Sempervivum montanum* ssp. *stiriacum*). Zudem sind Zwergsträucher wie Alpenwacholder (*Juniperus communis* ssp. *alpina*), Rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) konstante Begleiter dieser Einheit.

Aufgrund der blockigen Struktur werden die Bestände vom Weidevieh gemieden.

Eine Gefährdung der Bestände ist nicht abzusehen und die Einleitung von besonderen Maßnahmen ist daher nicht erforderlich.

Sonstige Kartierungseinheiten

Im Folgenden sind einige weitere Kartierungseinheiten beschrieben, die im Zuge der flächendeckenden Erfassung erhoben und kartenmäßig erfasst wurden.

Fels

Fläche: 18,3 ha
Anteil am Naturschutzgebiet: 1,20 %
Anzahl der Einzelflächen: 238

Vegetationsfreie bzw. vegetationsarme Felsflächen sind im Untersuchungsgebiet häufig. Der flächenmäßige Anteil der "blanken" Felsbereiche ist jedoch gering. Kleine Felsflächen treten in sehr vielen Einzelflächen auf, meistens nehmen sie jedoch weniger als fünf Prozent dieser Einzelflächen ein¹⁰.

Trotz ihres oft geringen Flächenanteils bilden Felswände ein wichtiges Strukturelement in der Landschaft. Felsabbrüche wie zum Beispiel jene, die den Torer- und Gurksee umrahmen, geben der Land-

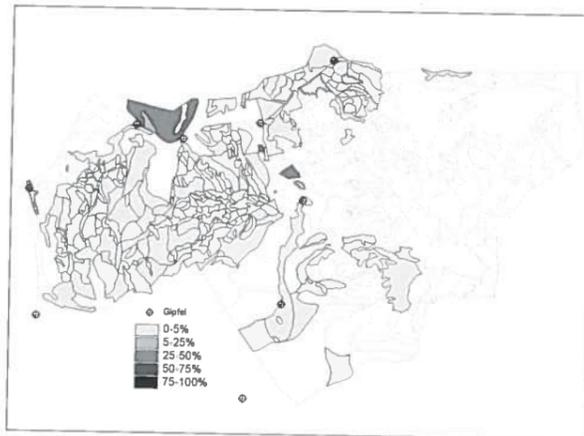


Abb. 49: Verbreitungskarte Fels.

schaft ihr markantes Aussehen. Doch ihre Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna liegt gerade auch in Kleinstandorten wie Felsvorsprüngen, die als Nistplätze genutzt werden und kleinen Felsspalten, die von spezialisierten Pflanzenarten bewohnt werden.

Felsstandorte zeichnen sich in der Regel durch eine große Naturnähe aus. Da sie praktisch nicht vom

¹⁰Die Darstellung in den Karten erfolgt in der Grundprojektion der Flächen. Auch eine sehr hohe und im Landschaftsbild markante Felswand bedeckt dabei nur eine verhältnismäßig geringe Fläche.

Menschen genutzt werden können (als Kletterfelsen ist der Schiefer im Naturschutzgebiet Gurkursprung zu brüchig) und keine baulichen Eingriffe geplant sind, können die Felsstandorte als nicht gefährdet eingestuft werden.

Schlagfläche

Fläche: 2,0 ha
Anteil am Naturschutzgebiet: 0,13 %
Anzahl der Einzelflächen: 3

Im Untersuchungsgebiet wurden 1997 nur drei Schlagflächen östlich der Schafferalm gefunden. Die Vegetation setzt sich vorwiegend aus den Arten der umgebenden Waldgesellschaften zusammen. Es kommt jedoch zu großen Dominanzverschiebungen im Deckungsgrad einiger Arten. So nimmt die Deckung von Grasartigen wie Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*) oder Wolligem Reitgras (*Calamagrostis villosa*) und der Zwergsträucher wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idaea*) stark zu. Stellenweise kommt auch die Himbeere (*Rubus idaeus*) zur Dominanz.

Wasserfläche, Quelle und Bach

Fläche: 2,2 ha
Anteil am Naturschutzgebiet: 0,14 %
Anzahl der Einzelflächen: 18

Das Gebiet ist reich an Seen und Tümpeln sowie an kleinen Wasserläufen und Quellen. Über 50 Quellen konnten im Zuge der Luftbildauswertung und Geländebegehung ausgewiesen werden. Einige Quellen sind nur als kleine Hangvernässungen ausgebildet, deren Wasser nach einigen Metern wieder versickert. Andere Quellen speisen das ca. 30 km lange Gewässernetz des Untersuchungsgebietes. Neben den



Abb. 50: Zgartensee.

Unter den vier größeren Stillgewässern im Gebiet ist der Gurksee der bekannteste. Die Vielzahl kleiner Gewässer und Quellen ist ein landschaftsprägendes Charakteristikum des Untersuchungsgebietes (Foto: G. Dullnig).

Quellen und Bächen trifft man im Untersuchungsgebiet auf zahlreiche kleine Tümpel, die oft nur wenige Quadratmeter groß sind und dennoch wichtige Lebensräume für Amphibien und Insekten darstellen. Auch die klaren, sauberen Bergseen sind Heimat für stark an diesen Lebensraum angepasste Insektenarten (HONSIG-ERLENBURG 1983).

Fließgewässer haben für Ökosysteme oft eine besondere Bedeutung, da sie maßgeblich für den horizontalen Materialtransport verantwortlich sind. Neben dem Abtransport des Niederschlags- und Schmelzwassers bringen sie Sedimente flussabwärts und tragen durch Erosion und Sedimentation entscheidend zur Formgebung der Landschaft bei.

Das Gewässernetz im Naturschutzgebiet Gurkursprung ist kaum menschlich beeinflusst (WIESER 1997). Da natürliche und naturnahe Fließgewässer in unserer heutigen Kulturlandschaft selten geworden sind, sollte man auf den Schutz dieser Lebensräume besonderes Augenmerk richten.

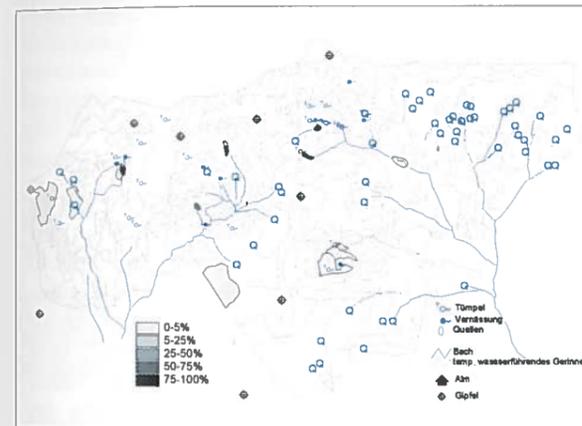


Abb. 51: Verbreitungskarte Wasserflächen.

Wenn in einer Einzelfläche mehrere kleine Stillgewässer oder Quellen auftreten, werden diese flächig dargestellt. In der Verbreitungskarte werden sie als graue Flächen (0-5 %) ausgewiesen.

Erdanriß

Fläche: 4,7 ha
Anteil am Naturschutzgebiet: 0,31 %
Anzahl der Einzelflächen: 24

Erdanrisse wurden ausschließlich als zusätzliches Strukturmerkmal zu anderen Vegetationseinheiten aufgenommen. Es handelt sich um kleinflächige Erosionsstellen, an denen Vegetation und Humushorizont bereits aberodiert sind.

Die Entstehung solcher Erosionsstellen tritt teilweise natürlich an steilen Hängen und exponierten Kuppen auf. Sie kann allerdings auch durch die Trittbelastung

des Weideviehs verursacht oder verstärkt werden. Insbesondere der Auftrieb von modernen, schweren Rinderrassen kann als ein erosionsverstärkender Faktor wirken.

Während in der historischen Almbewirtschaftung die Bekämpfung von Erosionstellen ein wichtiger Teil der Almpflege war, ist es heute nur in besonders kritischen Bereichen üblich, Erosionstellen im Almbereich zu bekämpfen.

Obwohl die Erosion auch ein natürlicher dynamischer Prozess ist, der die Standorts- und Artenvielfalt kleinräumig steigern kann, ist sie hinsichtlich des Verlustes an Weidefläche kritisch zu betrachten. Ein Verlust an Weidefläche bedeutet bei gleichbleibender Bestoßung der Alm einen höheren Weidedruck auf den verbleibenden Flächen.

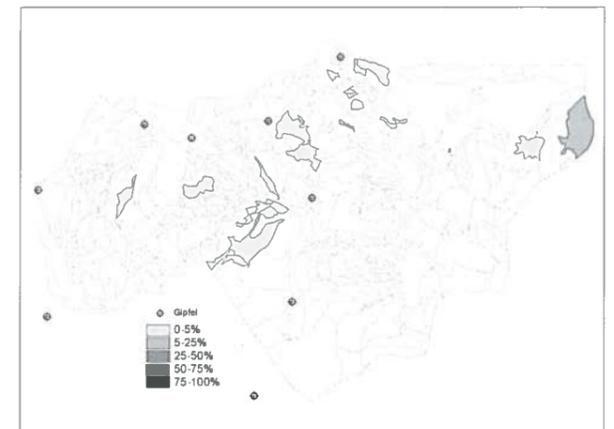


Abb. 52: Verbreitungskarte Erdanriß.

Schutt und Blockwerk (vegetationsfrei)

Fläche: 19,4 ha
Anteil am Naturschutzgebiet: 1,27 %
Anzahl der Einzelflächen: 186

Diese Kartierungseinheit wurde angesprochen, wenn Schutt und Blockwerk in Verbindung mit anderen Vegetationseinheiten auftreten, sich jedoch keine eigenständige Schutt- oder Blockhaldenvegetation ausgebildet hat. Wenn zum Beispiel in einer Zwergstrauchheide vereinzelte Grobblöcke vorhanden sind, so wurden Schutt und Blockwerk (vegetationsfrei) als geringfügig beigemischt angegeben.

Wie die Verbreitungskarte in Abbildung 56 zeigt, sind Schutt und Blockwerk als beigemischte Elemente in vielen Vegetationskomplexen regelmäßig anzutreffen.

Ähnlich den Felsflächen sind sie typische Elemente im alpinen Landschaftsbild und geben einen guten

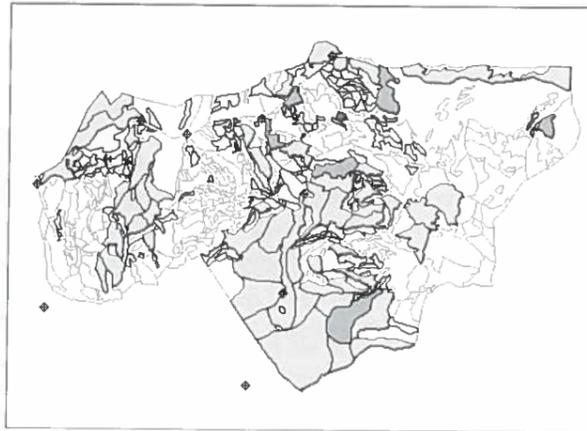


Abb. 53: Verbreitungskarte Schutt und Blockwerk (vegetationsfrei).

Eindruck über die ständige Dynamik, der das Gebirge unterworfen ist. Der Auffaltung der Gebirge wirken Verwitterung und Erosion entgegen. Ein ständiger Materialfluß von oben nach unten ist charakteristisch für die Landschaft und die daraus entstandenen Schuttkegel sind eine häufige geomorphologische Einheit im Naturschutzgebiet Gurktal. Vegetationsfreies Block- und Schuttmaterial sind Zeugen dieser immer noch aktiven Dynamik.

3.3 Die Tierwelt

In vielen Ökosystemen macht der Anteil der Tierwelt an der Biomasse nicht einmal ein Tausendstel aus; der überwiegende Teil der Biomasse wird von den Pflanzen gebildet. Dennoch nehmen Tiere wichtige Schlüsselpositionen im komplexen Netz der Beziehungen innerhalb der Lebensgemeinschaft ein. Die vollständige Erfassung der Tierwelt eines Gebietes ist jedoch aus drei Gründen schwierig und mit hohem Aufwand verbunden:

- **Große Artenzahlen.** Die Tierwelt, insbesondere die Gruppe der Wirbellosen, ist extrem artenreich und daher sehr vielfältig.
- **Schwere Bestimmbarkeit.** Vor allem Kleinlebewesen können nur unter dem Mikroskop anhand charakteristischer Gestaltmerkmale erkannt und benannt werden. Die Vielzahl der beigezogenen Spezialisten für die Tierwelt (vergl. Tabelle 4) zeigt, daß die Kenntnis dieser Bestimmungsmerkmale nur wenigen Fachleuten vorbehalten ist.
- **Beweglichkeit.** Anders als Pflanzen sind Tiere beweglich. Sie können flüchten, sich verstecken und sind meist nur zu bestimmten Zeiten aktiv.

Aus diesen Gründen fehlen für die meisten Tiergruppen flächendeckende Daten über ihre Verbreitung.

Auch aus dem Naturschutzgebiet Gurktal existierten bislang nur splitterhafte Angaben über die faunistische Ausstattung (HONSIG-ERLENBURG 1983; WIESER 1997; HÖLZEL 1955, 1960; PUSCHNIG 1910, 1947). Nun konnten erstmals gezielte Untersuchungen von ausgewählten Tiergruppen durchgeführt werden. Dabei konnten ein wichtiger Überblick gewonnen und auch einige sensationelle Neuentdeckungen vermerkt werden.

Die Bearbeitung wurde von verschiedensten Experten durchgeführt. Tabelle 4 gibt eine Übersicht über die im Gebiet untersuchten Tiergruppen und die jeweiligen Bearbeiter.

Tiergruppe	Bearbeiter
Wirbeltiere	
Vögel	Dietmar Streitmaier
Reptilien & Amphibien	Bernhard Gutleb
Säugetiere	Bernhard Gutleb
Wirbellose	
Weberknechte	Christian Komposch
Spinnen	Christian Komposch
Heuschrecken	Lorenz Neuhäuser-Happe
Schaben & Ohrwürmer	Lorenz Neuhäuser-Happe
Käfer (Kurzflügler & Verwandte)	Georg Derbuch
Schmetterlinge	Christian Wieser
Stein- & Köcherfliegen	Wolfram Graf

Tab. 4: Bearbeitete Tiergruppen im Naturschutzgebiet Gurktal.

Die Ergebnisse werden nach Artengruppen getrennt dargestellt, wobei jeweils eine kurze Darstellung der Erhebungsmethoden vorangestellt wird. In diesem Kapitel werden die wesentlichen Ergebnisse zusammengefaßt, die detaillierten Artenlisten finden sich im Anhang. Für die Vögel (STREITMAIER 1997) und ausgewählte Wirbellose (KOMPOSCH et al. 1998) liegen zusätzliche Berichte vor, die über die im Folgenden dargestellten Ergebnisse hinausgehen.

3.3.1 Wirbeltiere

Die Kategorie der Wirbeltiere umfaßt die im Naturschutzgebiet Gurktal erhobenen Artengruppen der Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere¹¹. Diese Tiergruppen sind im Vergleich zu den Wirbellosen nicht sehr artenreich, erfreuen sich jedoch eines relativ hohen Bekanntheitsgrades.

Amphibien und Reptilien sind durch das Kärntner Naturschutzgesetz vollkommen geschützt. Bei den Säugetieren und den Vögeln sind nur bestimmte Arten geschützt, andere ganzjährig und zeitlich be-

¹¹ Die vollständige Erhebungsmethodik für **Amphibien, Reptilien, Säugetieren und Vögel** liegt in der Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz des Oesterreichischen Alpenvereins auf.

grenzt geschont. In der Regel sind vor allem jene Tierarten vom Schutz ausgenommen, die von jagdlichem Interesse sind (Rot-, Reh- und Niederwild) sowie die "natürlichen Konkurrenten" der Jäger (Greifvögel, Fuchs). Die wichtigsten Großräuber wie Luchs, Wolf und Bär wurden ja bereits ausgerottet. Bären und Luchse werden nun ganzjährig geschont und können sich langsam durch Wiedereinbürgerung (Luchs, Lynx lynx) oder Einwanderung (Braunbär, Ursus arctos) in unserem Land wieder ansiedeln. Mit dem Auftreten dieser beiden letztgenannten Arten ist auch im Naturschutzgebiet Gurktal zu rechnen, sie konnten allerdings 1997 im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen nicht nachgewiesen werden.

Amphibien, Reptilien und Säugetiere

(Beitrag von B. GUTLEB)

Von den 51 erwarteten Tierarten konnten 23 nachgewiesen werden. Es ist davon auszugehen, daß die Artenzahl des Gebietes bei etwa 35 liegt, zumal keine Daten über Fledermäuse gesammelt werden konnten. Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) und Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) wurden wegen schwerer Bestimmbarkeit nicht unterschieden. Von Braunbär (*Ursus arctos*) und Luchs (*Lynx lynx*)¹² liegen direkt aus dem Gebiet selbst keine Nachweise vor, wohl aber aus dessen Umfeld. Aufgrund der großen Mobilität kann davon ausgegangen werden, daß beide Arten sich gelegentlich im Schutzgebiet aufhalten.

Die Arten werden in der folgenden Darstellung hinsichtlich ihres Vorkommens und ihrer Lebensraumanprüche kurz beschrieben.

Amphibien

- **Alpensalamander** (*Salamandra atra*, Laurenti 1768): Der Alpsalamander bringt als einziges heimisches Amphibium nach einer Tragzeit von zwei bis drei Jahren lebende Junge zur Welt und ist daher von offenen Wasserstellen unabhängig. Er kommt in Höhenlagen von 700 bis 3.000 m vor und ist in Kärnten weit verbreitet. Da er tagsüber nur bei lauen Sommerregen an der Oberfläche aktiv ist, wird er jedoch relativ selten beobachtet. Mancherorts trug ihm dieses Verhalten den Namen "Regenmandl" ein. Im Untersuchungsgebiet scheint er flächendeckend aufzutreten, beson-

¹²Der Luchs konnte zwar nicht direkt im Naturschutzgebiet Gurktal nachgewiesen werden, sein gelegentliches Vorkommen ist jedoch wahrscheinlich. Das Aussetzungsgebiet, in dem zwischen 1979 und 1997 insgesamt neun Luchse freigelassen wurden, befindet sich auf der nahen Turrach. Etlliche Nachweise wurden auf der Flattnitz gemacht und aus dem gesamten Gebiet der Gurktaler Alpen liegen gelegentliche bis beständige Beobachtungen vor.

ders häufig ist er rund um die beiden großen Seen.

- **Bergmolch** (*Triturus alpestris alpestris*, Laurenti 1768): Der Bergmolch kommt in Kärnten von den Tallagen (dort selten) bis in Höhen von etwa 2.500 m vor. Er bevorzugt für die Reproduktion im Bergland flache, gut besonnte Tümpel und ist in fast allen entsprechenden Gewässern des Gebietes zu finden, insbesondere in den etwas unterhalb der Seen gelegenen Gewässern (zwischen 1.800 und 1.900 m Höhe).
- **Grasfrosch** (*Rana temporaria temporaria*, Linné 1758): Der Grasfrosch ist ein Braunfrosch mit sehr großer Anpassungsfähigkeit; er kommt von Japan bis Mitteleuropa vor und erreicht als einziges Amphibium das Nordkap. In Kärnten findet man ihn von den Tallagen bis in Höhen von etwa 2.500 m. Im Untersuchungsgebiet ist er weit verbreitet, eine Reproduktion wurde jedoch nur in einigen kleinen bachnahen Tümpeln in etwa 1.800 m Höhe nachgewiesen.

Reptilien

- **Kreuzotter** (*Vipera berus berus* Linné 1758): Die einzige Schlangenart im Gebiet ist die Kreuzotter, die als kältetolerant und feuchtigkeitsliebend gilt. Sie kann allgemein an den ersten warmen Frühlingstagen (in dieser Höhenlage meist Ende Mai - Anfang Juni) gut beim Sonnenbad beobachtet werden, den restlichen Sommer über wieder weniger. Sie kommt im Gebiet überall mit Ausnahme nordexponierter Hänge sowie der Gipfelregionen vor, sowohl in "klassischem Braun" mit Zick-Zack-Band als auch in einer melanotisch-schwarzen Farbvariante ("Höllentotter").

- **Berg- oder Waldeidechse** (*Lacerta vivipara vivipara* Jacquin 1787): Die Berg- oder Waldeidechse ist die einzige lebendgebärende Eidechse Österreichs, was sie analog zum Alpsalamander befähigt, bis auf etwa 2.400 m ganzjährig vorzukommen. Im Gebiet ist sie nicht häufig, Beobachtungen wurden in Bachnähe und an südexponierten Hängen gemacht.

Säugetiere

- **Zwergspitzmaus** (*Sorex minutus* Linné 1766): Die Zwergspitzmaus ist Österreichs kleinstes Säugetier, dessen Erstnachweis in Kärnten erst 1992 durch B. GUTLEB in den Nockbergen erfolgte, sie hat aber sicher eine weite Verbreitung in unserem Bundesland. Sie kommt meist vergesellschaftet mit der Waldspitzmaus vor, so auch im Gurktal, und bevorzugt ein feuchtes, kühles Bodenklima mit dichtem Unterwuchs. Im Gebiet tritt sie gehäuft in Quellfluren und Moorbereichen

auf und ernährt sich hauptsächlich von Käfern, Spinnen und Weberknechten. Letzteren mag ein Exemplar gefolgt sein, bis es in eine Bodenfalle für Insekten und Spinnen eines Forscherkollegen fiel.

- Waldspitzmaus (*Sorex araneus* Linné 1758): Die Waldspitzmaus gilt in Österreich als die häufigste Spitzmausart. Da der Regenwurm einen Hauptanteil an ihrer Nahrung bildet, meidet sie zu bodennasse Bereiche, wenngleich sie ähnlich der Zwergspitzmaus ein feuchtes, kühles Bodenklima mit dichtem Unterwuchs bevorzugt. Sie kommt im Gebiet mit Ausnahme stark nasser Bereiche in Quellfluren und Mooren sowie der Gipfelregionen flächendeckend vor und ist in der höchsten Dichte in Blockhalden mit eingestreuter Vegetation und Südexposition anzutreffen.
- Sumpfspitzmaus (*Neomys anomalus* Cabrera 1907): Die Sumpfspitzmaus bevorzugt wegen ihrer nicht sehr guten Schwimmfähigkeit Uferregionen nährstoffreicher ruhig fließender oder stehender Gewässer. Sie frisst gerne Larven und adulte Wasserinsekten (Köcherfliegen, Libellen etc.), sowie Regenwürmer, Weberknechte und Spinnen. Nachweise liegen aus den flachen Abschnitten und Seitenbächen der Gurk im unteren Bereich des Schutzgebietes zwischen 1.500 und 1.600 m vor.
- Schneehase (*Lepus timidus* Linné 1758): Der Schneehase ist im Sommerkleid kaum vom Feldhasen zu unterscheiden, sein weißes Winterfell ist jedoch sehr charakteristisch. Er kommt im gesamten Naturschutzgebiet Gurkursprung vor.
- Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris* Linné 1758): Das Eichhörnchen ist ein sehr weit verbreitetes Säugetier, das in Kärnten bis zur Baumgrenze vorkommt. Es ist in allen Waldgebieten des Gurkursprunges anzutreffen, häufiger in südexponierten Lagen.
- Alpenmurmeltier (*Marmota marmota* Linné 1758): Das Alpenmurmeltier ist das größte heimische Nagetier, dessen aktuelle Vorkommen in Kärnten jedoch ausnahmslos auf Aussetzungen nach 1906 zurückzuführen sind. Es besiedelt typischerweise eine etwa 400 m breite Zone oberhalb der Waldgrenze. Murmeltiere sind im Gebiet gehäuft an sonnenexponierten Hängen mit einer für die Errichtung ihrer Bauten ausreichenden Humusschicht anzutreffen.
- Birkenmaus (*Sicista betulina* Pallas 1779): Die Birkenmaus weist ein sehr lückiges Verbreitungsgebiet auf und wurde in Kärnten erst Anfang der 70er Jahre entdeckt. Die Beobachtung einer Birkenmaus auf etwa 1.800 m unterhalb des Lattersteiges erhöht die Zahl der Fundorte in Kärnten auf

acht und stellt somit eine Besonderheit dar. Bisher waren aus den Gurktaler Alpen Funde von der Großeobenalm im Nockgebiet (25 km Luftlinie) und vom relativ nahen Wintertaler (5 km Luftlinie) bekannt. Die Birkenmaus ist zwar weniger scheu als andere Kleinsäuger, ist jedoch aufgrund vorwiegender Dämmerungs- und Nachtaktivität und "Meidung" von Klappfallen nicht leicht nachzuweisen.

- Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus* Schreber 1780): Mit einem Drittel Anteil an den Fängen ist die Rötelmaus die am häufigsten gefangene Kleinsäugerart des Gebietes. Sie dürfte mit Ausnahme der exponierten Gipfelregionen überall im Gebiet anzutreffen sein, wo eine gewisse Deckung und Bodenfeuchtigkeit mit ausreichendem Nahrungsangebot vorhanden ist. Die Rötelmaus ist eine der häufigsten Arten Kärntens überhaupt.
- Schneemaus (*Microtus nivalis* Martino 1842): Die bevorzugten Lebensräume dieser relativ großen Wühlmaus sind Geröllhalden, Gesteinsschutt und steinige Bachbetten nahe und oberhalb der Baumgrenze. In genau diesen Habitattypen wurde sie auch im Gebiet gefangen und stellt mit knapp 30 % den zweitgrößten Anteil an den Fängen.
- Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) / Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*): Die beiden Arten wurden wegen Unsicherheiten bei der Bestimmung zusammengefaßt, höchstwahrscheinlich handelt es sich jedoch bei allen gefangenen Exemplaren um Gelbhalsmäuse. Die Gelbhalsmaus kommt fast stets gemeinsam mit der Rötelmaus vor, da sie gleiche Lebensraumsprüche hat. Gemeinsam mit dieser Art ist die Gelbhalsmaus das häufigste Säugetier Kärntens und auch beim Gurkursprung häufig.
- (Rot-) Fuchs (*Vulpes vulpes* Linné 1758): Der Rotfuchs hat von allen wildlebenden Raubtieren das derzeit größte Verbreitungsgebiet der Welt. Er kommt in Kärnten und damit auch im Gurkursprungsgebiet flächendeckend vor.
- Baum- oder Edelmarder (*Martes martes* Linné 1758) Den Baumarder kann man mit etwas Übung auch beim Vorbeihuschen gut bestimmen, denn der mittelbraune Farbton und die hell gerandeten Ohren sind meist zu erkennen. Man findet ihn im Gebiet in allen Wäldern und er dringt auch in Lat-schen- und Almrauschbestände vor. Die offenen Flächen und Geröllhalden meidet er jedoch eher, stattdessen findet man dort den Steinmarder.
- Stein- od. Hausmarder (*Martes foina* Erxleben 1758): Der Steinmarder kann selbst noch am Lat-

tersteig in etwa 2.000 m Höhe beobachtet werden. Sein Fell ist in der Regel dunkler als das des Baumarders, die Ohren sind nicht hell gerandet. Sein Vorkommen erstreckt sich von den tiefsten Lagen des Schutzgebietes mit Almhütten und Ställen bis etwa 200 Meter über die Waldgrenze inklusive Geröll- bzw. Blockhalden.

- Hermelin, Großes Wiesel (*Mustela erminea* Linné 1758): Noch höher steigt das Hermelin. Es ist deutlich kleiner als der Baum- und Steinmarder. Im Sommer ist es braun, im Winter weiß und dabei an der stets schwarzen Schwanzspitze zu erkennen. Das Hermelin oder Große Wiesel kommt im Areal flächendeckend vor und erreicht auf Jagdstreifzügen gewiß auch die Gipfelregionen.
- Mauswiesel, Kleines Wiesel (*Mustela nivalis* Linné 1766): Das Mauswiesel ist mit einem Gewicht von nur etwa 100 Gramm das kleinste Raubtier (Carnivora) der Welt. Es hat im Bereich des Gurkursprunges ebenfalls ein weißes Winterfell, die schwarze Schwanzspitze des Hermelins fehlt ihm jedoch. Im Gebiet kommt es ähnlich flächendeckend vor wie das Hermelin, meidet jedoch insbesondere kühle, bewaldete Schatthänge sowie feuchtes Gelände. Die Populationsdynamik ist stark vom Nahrungsangebot abhängig, wobei das Mauswiesel neben Mäusen und Wühlmäusen auch Spitzmäuse annimmt.
- Rothirsch (*Cervus elaphus* Linné 1758): Der Rothirsch ist nach dem Elch die zweitgrößte Hirschart der Welt, die in vielen Unterarten auf der gesamten nördlichen Halbkugel vorkommt. In den Gurktaler Alpen ist der Rothirsch flächendeckend anzutreffen, besonders während der Sommermonate in Berglagen. Hier findet er im lockeren Wald und auf den baumfreien alpinen Rasen weit bessere Äsung vor als im geschlossenen Nadelwald, der sonst im Gebiet vorherrscht. Der Rothirsch nutzt für die Nahrungsaufnahme das gesamte Gebiet bis auf die Höhenrücken. Im Kessel selbst wurden auch führende Tiere beobachtet.
- Reh (*Capreolus capreolus* Linné 1758): Das Reh fehlt in Kärnten nur in den höchsten Gipfelregionen. Im Winter kann es sogar vorkommen, daß sich einzelne Individuen nicht ins Tal begeben, sondern ähnlich wie die Gams Hochlagen aufsuchen, um dort in den freigeblasenen Grasflächen zu äsen.
- Gemse (*Rupicapra rupicapra* Linné 1758): Die Gemse besiedelt die Hochgebirge Mittel- und Südeuropas, wobei sie steile, grasbewachsene Hänge mit eingestreuten Felsbereichen bevorzugt. Erst nach großflächiger Ausrottung der Großraubtiere (Bär, Luchs, Wolf) konnte die Gemse auch in die



Abb. 54: Die Gemse.

Als typischer Bewohner alpiner Lebensräume klettert und springt die Gemse auch in schwierigstem Gelände geschickt und "trittsicher". Ihren "Gamsbart" trägt die Gemse nicht im Gesicht, sondern auf dem Rücken (Foto: D. Streitmaier).

Wälder eindringen. Sie ist im Sommer eher auf den schattigen Hängen um den Gurkursprung zu finden, im Winter dagegen mehr in sonnenexponierten Bereichen wie dem Lattersteig.

Die Artengarnitur ist somit für die Höhenlage und das Gebiet der Gurktaler Alpen typisch. Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der Birkenmaus (*Sicista betulina*).

In Bezug auf die Wirbeltierfauna des des Gebietes sind keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich. Vorsicht ist prinzipiell bei Einbringung nicht heimischer bzw. nicht standortgemäßer Tierarten geboten. Im untersuchten Gebiet des Kessels zwischen Großem Speikkofel, Bretthöhe und Lattersteig konnte 1997 zwar kein Muffelwild (*Ovis ammon musimon*) bestätigt werden, es ist jedoch eine größere Gruppe im Umfeld angesiedelt worden. Ein Anstieg der Individuenzahl und eine dauernde Etablierung dieser Art im Gebiet sind nicht erstrebenswert.

Vögel

(Beitrag von D. STREITMAIER)

Vögel sind in unseren Breitengraden die artenreichste Wirbeltierklasse. Sie besiedeln alle Biotope, reagieren rasch auf den Wandel ihres Lebensraumes und sind deshalb als Bioindikatoren für Umweltveränderungen gut geeignet. Vogelschutz kann daher als ein Teil eines umfassenden Naturschutzes betrachtet werden, da Vögel zusammen mit den anderen wildlebenden Tieren und den Pflanzen Glieder von Lebensgemeinschaften sind, deren Lebensräume erhalten werden müssen. Gerade aus den oben angeführten Gründen kommt Naturschutzgebieten für den Vogelschutz eine besondere Bedeutung zu.

Während des Beobachtungszeitraumes wurden 64 Vogelarten festgestellt. Von den 64 Arten sind 25 Arten Brutvögel (=39%), für acht Arten (=12,5 %) ist die Brut im Gebiet als wahrscheinlich einzustufen. 23 Vogelarten (=36 %) sind Nahrungsgäste und acht Arten (=12,5 %) sind als Durchzügler anzusehen. Von den 64 Vogelarten werden elf Arten in der Roten Liste¹³ genannt und zwölf Arten sind im Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie¹⁴ angeführt.

Es kann davon ausgegangen werden, daß alle Vegetationseinheiten im Naturschutzgebiet Gurkursprung für die vorhandene Vogelwelt von großer Bedeutung sind. Die stufig aufgebauten subalpinen Wälder (Fichten, Lärchen, Zirben) beherbergen rund 25 Vogelarten, die Lärchenwälder mit offenem Weidewald werden von rund 20 Vogelarten besiedelt. Für diese kulturbedingt lockeren Wäldern sind zum Beispiel Ringdrossel und Birkenzeisig besonders charakteristisch. Die Gebiete oberhalb der Waldgrenze mit alpi-

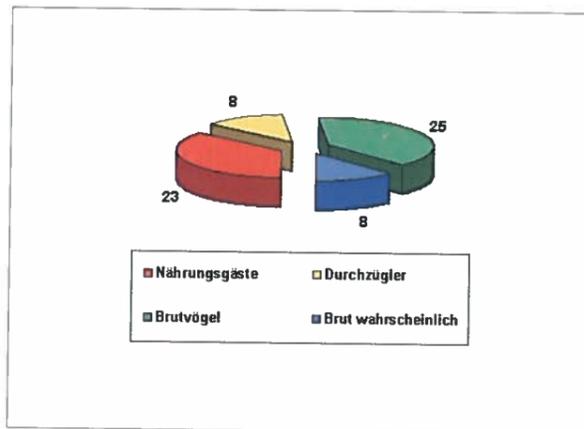


Abb. 55: Anzahl und Status der 1997 nachgewiesenen Vogelarten.

nen Rasen, Zwergstrauch- und Grünerlenbeständen usw. werden von etwa 20 Vogelarten genutzt.

Das Vorkommen des **Mornellregenpfeifers** zählt zu den Besonderheiten des Naturschutzgebietes am

¹³Rote Listen gefährdeter Vögel Österreichs (Bauer 1989) vom Aussterben bedroht: Wanderfalke (*Falco peregrinus*); Gefährdet: Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Steinrötel (*Monticola saxatilis*); Potentiell gefährdet: Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Sperber (*Accipiter nisus*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*), Alpensegler (*Apus pallidus*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*).

¹⁴In der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union angeführt: Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Auerhuhn (*Tetrao urogallus*), Birkhuhn (*Tetrao tetrix*), Haselhuhn (*Bonasa bonasia*), Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Uhu (*Bubo bubo*), Grauspecht (*Picus caninus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) und Dreizehenspecht (*Picoides tridactylus*).

Gurkursprung. Daher werden Verbreitung, Gefährdung und Lebensweise dieses Vogels ausführlicher dargestellt.

Der kleine Vogel wird in der Roten Liste der gefährdeten Vögel Österreichs (BAUER 1996) als "stark gefährdet" beziehungsweise als "sehr lokal brütende Art mit geringem oder rückläufigen Gesamtbestand" angeführt. In den Roten Listen von Deutschland, Tschechien, Slowakei und Polen ist er bereits als "ausgestorben" (BAUER 1996) verzeichnet.

Der Mornellregenpfeifer besiedelt ein zerstreutes Verbreitungsgebiet von den Tundren Skandinaviens bis nach Ostsibirien. Inselartige, sehr kleine Populationen gibt es zudem im zentralsibirischen Bergland und in einigen Regionen Europas, vor allem in den Alpen.



Abb. 56: Mornellregenpfeifer. Diese vom Aussterben bedrohte Art konnte noch bis vor wenigen Jahren im Gebiet als Brutvogel nachgewiesen werden (Foto: M. Woschitz).

Er bevorzugt weiträumige, steindurchsetzte Ebenen und Plateauflächen mit niedriger und spärlicher Vegetation (Flechtentundren). In den Alpen sind es vor allem Krummseggenrasen und Schotterflächen des Kristallinegebirges oberhalb der Baumgrenze. Er ist Langstreckenzieher, der auf dem Weg zu seinem eng umgrenzten Winterquartier in Nordafrika (nördlich der Sahara) und Vorderasien zwischen 8.000 und 10.000 Flugkilometer hinter sich bringt.

Über den im Brutgebiet sehr unauffälligen Mornellregenpfeifer gibt es nur wenige Angaben. Die 1949 wiederentdeckten und seither einzig besetzten Brutvorkommen in Mitteleuropa liegen in den Ost-Alpen, und zwar in der Steiermark und Kärnten. In den 60er Jahren wurden bis zu 12 Brutpaare ermittelt; nach kurzzeitiger Zunahme auf 22 Brutpaare (1971) ging der Bestand bis 1989 auf 4-5 Brutpaare zurück und 1992 konnten trotz intensiver Suche nur noch

3-4 Brutpaare gefunden werden. Ähnliche Bestandseinbrüche seit Anfang der 70er Jahre sind auch aus Finnland bekannt. Als Ursache dafür gelten neben direkter Verfolgung vor allem der massive Biozideinsatz in den afrikanischen Winterquartieren. Für den Bodenbrüter mit sehr kleinen Brutarealen besteht zusätzlich eine starke Gefährdung durch Erschließung, Freizeitsport, Tourismus und unkontrollierte Beweidung.

Seit dem Jahre 1970 wurden Brutnachweise des Mornellregenpfeifers (HABLE 1973) im Untersuchungsgebiet im Bereich der Kalteben sowie des Speikkofels erbracht. Die letzten erfolgreichen Bruten konnten im Jahre 1991 auf der Kalteben festgestellt werden (schriftl. M. WOSCHITZ). Im Jahre 1987 wurde der letzte Mornellregenpfeifer in diesem Gebiet beringt.

3.3.2 Ausgewählte Wirbellose

Die Ergebnisse der Erhebungen sind aufgrund ihres Umfanges als eigener Berichtband erschienen ("Faunistische Untersuchungen im Naturschutzgebiet Gurkursprung", KOMPOSCH et al. 1998)¹⁵. Im Folgenden werden einige der wichtigsten Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Auf der Grundlage der Erhebungen können für die Wirbellosen-Fauna besonders wichtige Bereiche ermittelt werden.

Weberknechte

(Beitrag von C. KOMPOSCH)

Die im Zuge der Erhebungen gesammelten 337 Individuen verteilen sich auf 9 Arten. Eudominant¹⁶ tritt erwartungsgemäß der euryöke¹⁷ Langbeiner auf.

Sowohl landesfaunistisch (Erstnachweis für Kärnten und damit die 50. Weberknechtart für das Bundesland) als auch zoogeographisch bemerkenswert ist der Fund von *Megabonus lesserti*. Dieser stenotope¹⁸ Bewohner von kalkhaltigen Felswänden ist ein Endemit der Nördlichen Kalkalpen, der an den südlichsten Vorposten nur isolierte Kalkinseln inmitten des silikatischen Grundgesteins besiedelt. Der Nachweis im Gurkursprung liegt ca. 30 km südlich der bisher bekannten Arealgrenze.

Des weiteren konnte eine für die Wissenschaft unbekannt Art der Gattung *Leibonum* an Felswänden im Bereich der Schafferalm entdeckt werden, die mittlerweile aufgrund ihres Vorkommens in der Subalpin-

¹⁵ Der gesamte Berichtband liegt in der Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz des Oesterreichischen Alpenvereins auf.

stufe als *L. subalpinum* beschrieben wurde (KOMPOSCH 1998b). Nach bisherigem Wissen handelt es sich bei diesem Langbein um einen Ende-miten der Ostalpen, der seinen Verbreitungsschwerpunkt in den Nockbergen und in den Hohen Tauern hat.

Es wurden fünf aus naturschutzfachlicher Sicht prioritäre Arten ausgewählt, u.a. auch die beiden Fadenkanker *Nemastoma bidentatum relictum*, ein Endemit der Ostalpen und der hygrobionte¹⁹ "Wasserweberknecht" *Paranemastoma bicuspidatum*. Der Schererkanker *Ischyropsalis kollari* bewohnt mit höchster Stetigkeit Schneetälchen.

Von größter Bedeutung für die Weberknechtfauna sind Blockhalden (artenreichste Lebensräume mit sechs Arten), Schneetälchen und Quellfluren (inkl. Bachufer). Eine Gefährdung dieser Biotoptypen scheint derzeit kaum gegeben.

Die höchst bemerkenswerten Ergebnisse der bisherigen stichprobenartigen Untersuchungen im Gebiet zeigen die Notwendigkeit von Grundlagenforschung in unseren Naturschutzgebieten.



Abb. 57: Schererkanker. Der Schererkanker ist ein verborgen lebender Bewohner der Blockhalden (Foto: C. Komposch).

Spinnen

(Beitrag von C. KOMPOSCH)

Insgesamt wurden 419 Spinnen-Individuen bestimmt. Diese verteilen sich auf 48 Arten aus 8 Familien. Erwartungsgemäß dominieren Baldachin- und Zwergspinnen (29 Arten), gefolgt von Wolf- und Plattbauchspinnen.

Neben zahlreichen seltenen bzw. selten gefundenen

¹⁶Eudominant: neben anderen die vorherrschende Art.

¹⁷Euryök: Vorkommen in sehr unterschiedlichen Lebensräumen und daher nicht auf einen speziellen Biotoptyp angewiesen.

¹⁸Stenotop: Vorkommen nur in einem (oder sehr wenigen) Biotoptypen.

¹⁹Hygrobiont: Im oder am Wasser lebend.

Spinnenarten werden sieben Species erstmals für Kärnten genannt. Das heißt, es existieren für diese Arten²⁰ bislang noch keine publizierten Fundmeldungen für das Bundesland.

Zwei Tiere konnten bisher keiner der bekannten (mitteleuropäischen) Arten zugeordnet werden: es handelt sich dabei um Arten der Gattungen *Lepthyphantes* sp. und *Xysticus* sp.. Dies sind wahrscheinlich für die Wissenschaft neue Arten. Neben einem Literaturstudium werden zur Klärung dieser Fragen eingehende morphologische und ökologische Analysen notwendig sein.

Mit weit über 20% ist der Anteil stenotoper Arten im Untersuchungsgebiet bemerkenswert hoch. Dies spricht für eine naturschutzfachlich hohe Wertigkeit des Gebietes. 17 aus der Sicht des Naturschutzes wertvolle, prioritäre Arten wurden ausgewiesen, darunter sieben Zielarten²¹.

Sowohl hinsichtlich der Gesamtartenzahl als auch des Anteils prioritärer Arten erreichen die Blockschutthalden die deutlich höchsten Werte. Die Spinnenzönosen der südexponierten sind von jenen der nordexponierten Blockschutthalden klar zu unterscheiden.

Kurzflügelkäfer & Verwandte

(Beitrag von L. NEUHÄUSER-HAPPE)

Die Auswertung erbrachte insgesamt den Nachweis von 22 Arten aus der Verwandtschaftsgruppe der Staphylinoidea. Insgesamt konnten 91 Individuen gesammelt und bestimmt werden. Einer einzigen *Scydmaeniden*art (*Ameisenkäfer*) stehen insgesamt 21 Vertreter aus der artenreichen Familie *Staphylinidae* (*Kurzflügler*) gegenüber. Es handelt sich bei dem Großteil der nachgewiesenen Arten um weit verbreitete Arten des Alpenraumes. Trotz eingeschränkter Sammelmethode deuten die Funde auf ein sehr bemerkenswertes Artenspektrum im Untersuchungsgebiet hin.

Der Ameisenkäfer *Neuraphes weiratheri* ist ein Erstnachweis für Kärnten. Es handelt sich bei dieser Art um einen seltenen Endemit der Ostalpen, der im Gesamtareal bisher nur sehr vereinzelt gefunden wurde und in Österreich bislang nur aus der Steiermark und aus Nordtirol bekannt war.

²⁰Bathypantes approximatus, Hilaira excisa, Metopobactrus prominulus, Micrargus alpinus, Porrhoma convexum, Lathys puta und Chalcoscirtus alpicola.

²¹Zielarten sind ausgewählte Arten, die der Festsetzung und Kontrolle von Naturschutzzielen dienen. Die von ihnen bewohnten Lebensräume sollen so gesichert und entwickelt werden, daß die Zielarten darin eine langfristige Überlebenschance unter möglichst natürlichen Bedingungen erhalten.

Noch um vieles bemerkenswerter ist der Nachweis eines kleinen, flügellosen Kurzflüglers aus der Gattung *Alpinia*. Aufgrund ihrer hochgradigen ökologischen Anpassung sind *Alpinia*-Arten nicht in der Lage sich über weite Strecken aktiv auszubreiten. Sie besiedeln - wie ihr Namen bereits verrät - alpine Lebensräume und sind in ihrer Verbreitung vielfach nur auf wenige, oft sogar nur einzelne Berggipfel reliktiert beschränkt.

Mit dem erstmaligen Nachweis dieser *Alpinia*-Art in den Gurktaler Alpen gelang gleichzeitig auch die Entdeckung einer für die Wissenschaft neuen Art. Die bislang noch unbeschriebene Art ist höchstwahrscheinlich ein Endemit der Gurktaler Alpen.

Geradflügler (Schaben & Heuschrecken)

(Beitrag von G. DERBUCH)

Insgesamt konnten auf zwölf verschiedenen Fundorten 204 Geradflüglerindividuen gesammelt bzw. deren Daten erhoben werden. Sieben verschiedene Orthopterenarten sind im Untersuchungsgebiet festgestellt worden. Diese verteilen sich auf die einzelnen Familien wie folgt:

- 1 Waldschabenart (Ectobiidae)
- 2 Laubheuschreckenarten (Tettigoniidae)
- 4 Feldheuschreckenarten (Acrididae)

Bei der Betrachtung der allgemeinen Verbreitung lassen sich folgende Verbreitungsmuster erkennen: Podas Waldschabe (*Ectobius sylvestris*) ist eine europäisch vorkommende Blattodea-Art. Die Heuschreckenarten sind hingegen eurosibirisch verbreitet. Die einzige Ausnahme bildet die in den östlichen Zentralalpen endemische, zu der Gruppe der Gebirgsschrecken zählende Art *Miramella carinthiaca*. NADIG (1989) gibt als Verbreitungsgebiet von *M. carinthiaca* das Gebiet der Nockberge, wo auch ihr *Locus typicus* liegt, und einige angrenzende Bergketten an. Die Art, die bisher in einer Seehöhe zwischen 1.300 - 2.300 m gefunden wurde, konnte auch im Zuge dieser Untersuchung in diesem engen Höhenbereich festgestellt werden.

Die im Naturschutzgebiet nachgewiesenen Arten sind mit Ausnahme von *Miramella carinthiaca* nicht selten. Sowohl die einzige Schabenart, Podas Waldschabe (*Ectobius sylvestris*), als auch die beiden Langfühlerschrecken, die Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*) und die Kurzflüglige Beißschrecke (*Metriopectera brachyptera*), sowie der Bunte Grashüpfer (*Omocestus viridulus*) der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) und der Gemeine Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*) sind in Kärnten in passenden Biotopen häufig zu finden (HÖLZEL 1955, 1960).

*M. carinthiaca*²² stellt hinsichtlich der faunistischen Bedeutung und auch des noch nicht ausreichenden Forschungsstands was ihre Biologie, Autökologie, Verbreitung und Gefährdung betrifft, den bedeutendsten Fund im Untersuchungsgebiet dar.

Schmetterlinge

(Beitrag von C. WIESER)

Der Kenntnisstand über die auch im Volksmund bekannte und beliebte Tierordnung der Schmetterlinge ist für das Gebiet äußerst gering. Bis auf einzelne Hinweise tauchen auch bei gründlicher Literaturrecherche und beim Durchstöbern der zoologischen Datenbanken kaum Meldungen über Tag- oder Nachtfalter aus diesem Landesteil auf.

Die vorliegenden Ergebnisse können einen ersten groben Überblick über die Artenzusammensetzung der Lepidopteren im Bereich zwischen Schafferalm, Gurkursprung und Lattersteig geben.

Die ca. 2.900 beobachteten Individuen verteilen sich auf insgesamt 133 Arten. Die vorliegende Artenliste spiegelt die Verhältnisse bezüglich der Charakterarten des Gebietes wider.

Auffallend bei den Tagexkursionen war besonders in den höheren Lagen im Vergleich zu anderen Gebieten Kärntens die Individuen- und Artenarmut in der Gattung der Mohrenfalter (*Erebia* sp.). Wird man üblicherweise in den Sommermonaten auf den Almmatten bei Sonnenschein von den dunkelbraunen Faltern nur so umgaukelt und umschwirrt, so braucht man hier schon etwas Geduld und Ausdauer, um zumindest einige wenige Arten nachweisen zu können, wie den Rasenschmielen-Bergmohrenfalter (*Erebia epiphron* Knoch) oder den Vierpunkt-Trespenmohrenfalter (*Erebia pandrose* Bkh.). Erst unterhalb der Waldgrenze entlang der Forstwege und auf Waldlichtungen tummeln sich die Flattergras-Mohrenfalter (*Erebia euryale* Esp.) in größerer Anzahl.

Typisch für die Randbereiche des alpinen Flachmoores unterhalb des Gurkseees ist der Fahlfleckige Würffalter (*Pyrgus cacaliae* Ramb.). In hektischem Zickzackflug schwirrt er zwischen den aus der Vegetation herausragenden Blütenköpfen umher, um sein Revier gegen männliche Artgenossen eifersüchtig zu verteidigen und sie sogar bis zu 50 m weit zu verfolgen. Die Raupen der Art leben auf der Blutwurz (*Pod*

²²*M. carinthiaca* fehlt in der Roten Liste gefährdeter Geradflügler Österreichs von ADLBAUER & KALTENBACH (1994). Für *M. carinthiaca* wäre aufgrund ihrer endemischen Verbreitung und der im Vergleich zu ihren Schwesterarten geringeren ökologischen Potenz (NADIG 1989) eine Einstufung unter die gefährdeten Geradflügler Österreichs und Kärntens dringend zu diskutieren.

tentilla erecta) (PRO NATURA 1997).

Geschlechtsspezifisch unterschiedlich gefärbt sind die in den krautigen Bereichen unterhalb der Felsbänder des Lattersteiges fliegenden Veilchen-Schneckenfalter (*Hypodryas cynthia* Den. et Schiff.). Während die Weibchen orangebraun und schwarz gezeichnet sind, blitzen die Männchen durch zusätzliche weiße Flecken bei der Nahrungssuche auf den Blüten im Sonnenlicht hervor. Die Art ist auf die Alpen und Gebirgszüge in Bulgarien beschränkt.



Abb. 58: Veilchen-Schneckenfalter.

Der Schneckenfalter kann auf den hangwarmen Felsbändern unterhalb des Lattersteiges beobachtet werden (Foto: W. Stuck).

Neben den Tagfaltern gibt es auch eine Anzahl von tagaktiven Nachtfaltern. Besonders charakteristisch für subalpine und alpine Gebiete sind dabei die Psodos- und Glacies-Arten aus der Familie der Spanner (*Geometridae*). Meist dunkel gefärbt mit grauen oder bräunlichen Zeichnungselementen verschmelzen sie ideal mit ihren Ruhestätten auf den Felsen und im Geröll. Häufig anzutreffen im Bereich zwischen Schafferalm und Gurksee ist *Glacies alpinata* Sc.. Die Falter, die etwas größer und eintöniger schwarz gefärbt sind als die höher oben im Bereich des Lattersteiges anzutreffenden *Glacies coracina* Esp. und *G. canaliculata* Hohenw., fliegen nur bei Sonnenschein, um bei der ersten Wolke sogleich am Boden optisch mit den Steinen der Umgebung zu verschmelzen. Bereits im Juni ist die nahe verwandte, allerdings sehr auffällige, schwarz mit grellgelben Binden auf den Flügeln gezeichnete Art *Psodos quadriarius* Sulzer, anzutreffen.

Im Hochsommer schwärmen die Zünsler der Gattung *Udea* in Massen zwischen den Almrausch- und Heidelbeersträuchern. Bei jedem Schritt scheucht der Wanderer Exemplare der kleinen gelblichweißen Falter der Arten *Udea nebulalis*, *U. rhododendronalis*, *U.*

austriacalis und *U. uliginosalis* auf. Bedeutend eindrucksvoller sind die Massen an Individuen allerdings, wenn bei der Erfassung von Nachtfaltern die Leuchtleinwand von hunderten dieser Tiere umschwärmt wird.

Besonders in den Zwergstrauchflächen zwischen den Lärchen-Weidewäldern unterhalb des Gurksees flattern Mitte August in der Dämmerung bis in die Nacht hinein tausende Spanner der Arten *Entephria caesiata* Den. et Schiff. und *Eulithis populata* L. und der an Zwergwacholder lebenden *Thera cognata* Thnb.. Die eher polyphagen²³ Raupen der ersteren Arten leben vorwiegend an Heidelbeere, Heidekraut und ähnlichen Pflanzen.

Eine Besonderheit lebt zwischen den Bulten des vom stark mäandrierenden Gurkbach durchflossenen Flachmooses. Der Zünsler *Crambus alienellus* G. et K. ernährt sich im Raupenstadium vom Torfmoos und ist eine charakteristische, moorliebende Schmetterlingsart. Das Tier war bisher aus Kärnten nicht bekannt und der Nachweis im Gurkmoor ist als Erstfund für Kärnten zu werten (WIESER 1997, HUEMER & TARMANN 1993).

Für eine weitere Schmetterlingsart gelang im Rahmen der Untersuchung der Erstnachweis für Kärnten. Die Gespinstmotte (*Yponomeutidae*) *Kessleria saxifragae* Stainton lebt als Raupe in einem Gespinst in den Blattrossetten des Bach-Steinbrechs (*Saxifraga aizoides*) (HANNEMANN 1977). Parallel zu diesem Fund wurde die Art 1997 auch durch P. HUEMER (mündl. Mitteilung) aus dem Gössnitztal gemeldet. Dieses nur wenige Millimeter große Tierchen lebt auch als Falter sehr verborgen in und um die Felsbänder oberhalb des Gurksees.

Ein weiterer sehr interessanter Fund ist der Eulenfalter *Standfussiana wiskotti* Stndf.. Auf die Hochlagen der Alpen (ab 2.000 m Seehöhe) beschränkt, war die Art in Kärnten in ihrer östlichen Ausbreitung bisher nur bis zur Zunderwand nördlich von Radenthein bekannt (WIESER unpubl.). Sämtliche weiteren Funde stammen aus dem Bereich der Hohen Tauern. Eine ebensolche hochalpine Verbreitung weist *Agrotis fatidica* Hbn. auf. Die Weibchen der Art besitzen mehr oder weniger verkümmerte Flügel, sind nicht flugfähig und am ehesten unter Steinen anzutreffen. Am Licht konnten mehrere Männchen, die durch die breit weiß angelegte Äderung der Vorderflügel gekennzeichnet sind, nachgewiesen werden.

²³Polyphag: Im Gegensatz zu monophagen Arten, die nur auf eine Futterpflanze spezialisiert sind, können polyphage Arten verschiedene Futterpflanzen nutzen.

Bei einer länger währenden, intensiven Beobachtung der Schmetterlingsfauna des Gurkursions würde wohl noch so manche interessante Art die Faunenliste ergänzen.

Stein- und Köcherfliegen

(Beitrag von W. GRAF)

Insgesamt wurden zehn verschiedene Steinfliegen- (Plecoptera) und 22 Köcherfliegenarten (Trichoptera) nachgewiesen. Das festgestellte Arteninventar stellt allerdings nur einen Ausschnitt der tatsächlichen Faunenvielfalt dar.

Neben typischen Bachbewohnern der Gebirgslagen (v.a. Vertreter der Unterfamilie *Drusinae* wie *Acropteryx zerberus*, *Halesus rubricollis*, *Isoperla lugens* u.a.) und stenöken²⁴ Quellbewohnern (*Dictyogenus fontium*, *Nemurella pictetii*, *Leuctra nigra*, *Leptotaulius gracilis*, *Apatania fimbriata*) finden sich auch seltene Stillwasserarten. Arten wie *Asynarchus lapponicus*, *Rhadiocoleptus alpestris* sowie *Limnephilus coenosus* sind in moorigen Almtümpeln und -seen zu finden. Das Vorkommen der boreomontanen²⁵ Art *Asynarchus lapponicus* ist zwar aus dem Gebiet schon seit längerem bekannt (Fundpunkte in der Region um Turrach und Flattnitz, sowie Nassbodensee), zählt jedoch zu den Besonderheiten der Kärntner Fauna. Die Art tritt in Mitteleuropa noch in der Niederen Tatra auf, in Skandinavien ist sie häufig.

Die Zuordnung mittels Lichtfallen gewonnener Daten zu einem genau lokalisierten Biotop ist zwar prinzipiell nicht möglich, da die Tiere aus den vielen in der Umgebung liegenden Gewässern zugeflogen sein können. Dennoch entspricht die Artenzusammensetzung und Dominanzstruktur der Trichopterenzönose²⁶ einem ungestörten, naturbelassenen Gebirgsbachsystem.

3.4 Das Gewässernetz

Die Gurk ist einer der am stärksten gewundenen Flußläufe Österreichs. Mit 157 km Länge ist sie nach der Drau der zweitlängste Fluß Kärntens. Ihr Lauf entspringt mitten im Naturschutzgebiet Gurkursion in einer Seehöhe von ca. 2.000 m. Unterhalb des Gurksees fließt sie zuerst in Richtung Südosten, um dann in weitem Bogen nach Westen zu drehen. In Ebene Reichenau macht sie einen scharfen Knick

²⁴Stenök: eng an einen Lebensraum (Biotop) gebunden.

²⁵Boreomontan: in den Gebirgen der nördlichen, kühlen Klimazonen (Nordeuropa, Taiga).

²⁶Köcherfliegengemeinschaft.

nach Süden, um sich hinter Patergassen wieder nach Osten zu wenden. Nach der nördlich verlaufenden Schluchtstrecke der "Engen Gurk" weitet sich das Gurktal Richtung Osten. Der untere Mittellauf durchquert dann in südlicher Richtung das Krappfeld und wendet sich schließlich am Fuß der Burg Hochosterwitz wieder nach Osten. Mit der Einmündung der Görtzschitz ändert die Gurk neuerlich ihren Lauf. Östlich von Klagenfurt vereinigt sie sich mit der Glan und tritt ihre letzte große Wende zurück nach Osten an, wo sie schließlich oberhalb des Völkermarkter Stausees in die Drau mündet.

Zu Beginn dieser abwechslungsreichen Reise wird sie an ihrem Ursprung von zahlreichen Quellen gespeist. Allein im Naturschutzgebiet Gurkursion finden sich über 50 Quellen und ein Bachnetz von über 30 km(!) Länge.

Das reich verzweigte Bachsystem entwässert das Naturschutzgebiet in zwei Richtungen: nach Südosten in die Gurk und nach Südwesten in den Saureggbach, der in den Stangenbach mündet (Zubringer der Gurk). Nur der nordexponierte Bereich zwischen Gruft im Westen und Lattersteighöhe im Osten entwässert nach Norden zur Mur hin.

Das gesamte Gewässernetz ist der ökomorphologischen Zustandsklasse I (natürlich) zuzuordnen (WIESER G. 1997). Gewässer dieser Zustandsklasse weisen einen natürlichen, oft mäandrierenden und verzweigten, stark gegliederten Verlauf mit gut strukturierter Sohle und hoher Varianz der Wassertiefe auf. Die Ufer sind naturbelassen und auch die Begleitvegetation zeigt geringen menschlichen Einfluß.

Es liegt eine große Vielfalt bachdynamischer Prozesse vor. In die steilen Hänge sind Bachläufe mit ausgeprägter Erosionsdynamik eingeschnitten. Wird das Gelände ebener, gewinnt die Umlagerungsdynamik an Bedeutung. Auf Hangverneigungen und schwach geneigten Talböden bilden sich Furkationsbereiche, in denen sich der Bachlauf in mehrere Seitenarme verteilt, um sich anschließend wieder zu vereinen. In den am flachsten verlaufenden Bachabschnitten herrscht Ablagerungsdynamik. Der Bach mäandriert ruhig dahin und es kann sich ein breit verzahnter Uferbereich ausbilden.

Neben den zahlreichen Fließgewässern ist das Untersuchungsgebiet auch reich an Stillgewässern. Zu den größeren Stillgewässern des Gebietes zählen der Zgartensee, der Gurksee und der Torersee. Daneben findet man ungefähr 30 weitere kleinere Tümpel und Vernässungsstellen. Für den Gurk- und den Torersee hat HONSIG-ER-

LENBURG (1983) detaillierte Untersuchungen zur Ökologie und faunistischen Ausstattung durchgeführt. Beide Seen sind sehr flach (Gurksee 1,5 m; Torersee 1,2 m) und das Wasser zeichnet sich durch seine geringe Härte (1-2 KH) aus. Die Seen sind nährstoffarm und frieren im Winter bis zum Grund durch.

Die Vielfalt an natürlichen Gewässern mit ihrer unterschiedlichen Dynamik und Ökologie zählt zu den naturräumlichen Besonderheiten des Naturschutzgebietes Gurkursion.

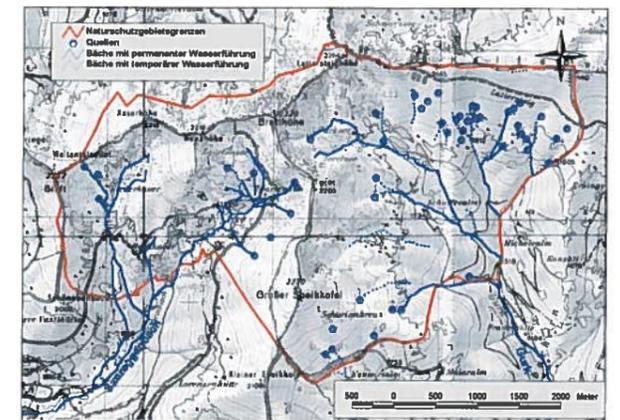


Abb. 59: Karte des Gewässernetzes.

3.5 Naturschutz

Das Naturschutzgebiet Gurkursion ist reich an unterschiedlichen Lebensräumen, die sich durch ihre typische Pflanzen- und Tiergemeinschaften auszeichnen.

In zirka 30 unterschiedenen Vegetationseinheiten konnten über 400 Pflanzen- und Moosarten dokumentiert werden. Weiters konnten 64 Vogelarten, 23 Wirbeltierarten sowie über 250 Insekten- und Spinnenarten (davon 132 Schmetterlinge!) nachgewiesen werden. Da gerade bei den Insekten nur ausgewählte Tiergruppen auf einer begrenzten Anzahl von Biotopen untersucht werden konnten, ist die tatsächliche Artenzahl wesentlich höher als die bereits ermittelte Zahl.

Doch nicht die Menge an Arten und Lebensräumen allein sind für eine naturschutzfachliche Bewertung relevant, sondern die qualitative Beurteilung der jeweiligen Arten und Lebensräume muß einfließen.

Das Ergebnis dieser Bewertung wurde getrennt nach Biotoptypen zusammengefaßt. In die Beurteilung fließt floristische und faunistische Überlegungen ein.

Schutt- und Blockhalden:

Botanisch sind die in den Feinschutthalden vorkommenden geschützten Arten wie Zwerg-Seifenkraut (*Saponaria pumila*), Mannsschild-Steinbrech (*Saxifraga androsacea*) oder Silikat-Polsternelke (*Silene exscapa*) hervorzuheben. Doch neben diesen einzelnen Arten ist auch die Wulfen-Mannsschildflur (*Androsacetum wulfenii*) als endemisch auftretende Pflanzengesellschaft besonders zu erwähnen. Diese Vegetationseinheit wurde von FRANZ (1988) für dieses Gebiet ausführlich beschrieben. Der Schutz der Bestände ist auch von hohem wissenschaftlichen Interesse.

Die faunistischen Untersuchungen erbrachte auf Schutt- und Blockhalden zum Teil spektakuläre Ergebnisse. So konnte zum Beispiel der bisher nur aus den Nördlichen Kalkalpen bekannte Weberknecht (*Megabunus lesserti*) und die sehr seltene und gefährdete Kräuselspinne *Lathys puta* nachgewiesen werden (beide neu für Kärnten!).

Eine große Besonderheit auf den vom Wind abgeblasenen Rücken der Kalteben sind die potentiellen Brutplätze des Mornellregenpfeifers (*Charadrius morinellus*). Von dieser stark gefährdeten Vogelart sind für Mitteleuropa nur einige Brutplätze in der Steiermark und Kärnten bekannt. Das Brutvorkommen ist stark rückläufig und 1992 konnten in Österreich nur noch 3-4 Brutpaare beobachtet werden. Die letzte erfolgreiche Brut auf der Kalteben konnte 1991 nachgewiesen werden. Es ist zu hoffen, daß bei Bewahrung dieses potentiellen Brutplatzes eine Wiederbesiedlung glückt.



Abb. 62: Eine neue Kanker-Art: *Leibunum subalpinum*. Im Naturschutzgebiet Gurkursprung wurde auf schattigen steilen Felswänden eine Kanker-Art entdeckt, die von CH. KOMPOSCH (1998b) erstmals beschrieben wurde. (Foto: Ch. Komposch).

Felsstandorte:

Auch aus der Sicht der Wirbellosen-Fauna sind die Felsflächen interessant. Obwohl nur eine stichprobenartige Kartierung möglich war, konnten eine neue Weberknechtart und vermutlich eine neue Spinnenart gefunden werden. Auch für die Schmetterlinge konnte ein Erstnachweis für Kärnten erbracht werden: In den Felsbändern oberhalb des Gurksees wurde die Gespinstmotte (*Kessleria saxifragae*) entdeckt.

Die steilen Felsabbrüche sind der Lebensraum des seltenen Steinrötels (*Monticola saxatilis*) und bieten Horstplätze für Greifvögel wie den Wander- und den Turmfalke (*Falco peregrinus*, *F. tinnunculus*) oder den Kalkkrabbe (*Corvus corax*). Ende der 80er Jahre brütete ein Steinadlerpärchen (*Aquila chrysaetos*) im Gebiet.

4. LAND IN MENSCHENHAND: NUTZUNG

4.1 Besitzverhältnisse

Auf die Bedeutung der Besitzstrukturen für die langfristige Entwicklung von Almgebieten hat unter anderem PRÄHOFFER (1988) hingewiesen. Grund und Boden des knapp über 1.500 ha großen Naturschutzgebietes Gurkursprung befinden sich zum überwiegenden Teil (81 %) in privatem Einzelbesitz. Nur die Käseralm und die Speikkofel-Hochalm sind in Besitz von Agrar-gemeinschaften (Abbildung 63).

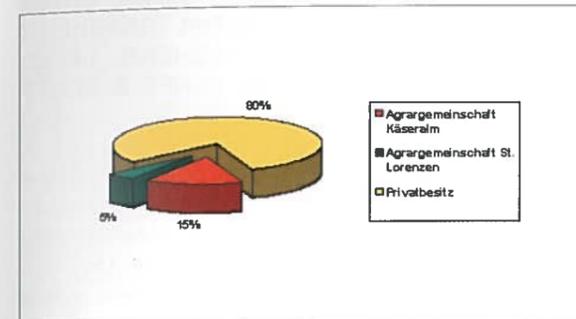


Abb. 63: Besitzverhältnisse im Naturschutzgebiet Gurkursprung (Quelle: Almkataster 1980)

Die Juri oder Torer-Alm (920 ha) war bis 1997 Eigentum des Bistums Gurk und wurde dann an einen Privatmann verkauft.

Verwaltungstechnisch ist das Gebiet auf zwei Katastralgemeinden (Winkl-Reichenau, Ebene Reichenau) der Gemeinde Reichenau und eine Katastralgemeinde (Großreichenau) in der Gemeinde Albeck, aufgeteilt. Beide Gemeinden liegen im Bezirk Feldkirchen. Die Flächenanteile der Katastralgemeinden sind Abbildung 64 zu entnehmen³⁰.

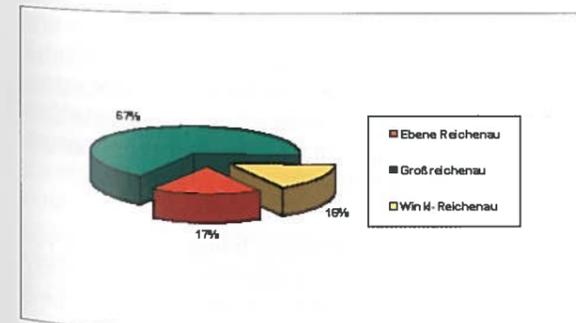


Abb. 64: Anteile der Katastralgemeinden am Naturschutzgebiet.

4.2 Historische und aktuelle Nutzung

Aus dem Almkataster lassen sich Bewirtschaftungsdaten für Almen lange Zeit zurückverfolgen. Diese Daten geben Auskünfte über Entwicklungstrends in der Bewirtschaftungsform. Da sich die Vegetation unter geänderten Bewirtschaftungsbedingungen oft nur langsam ändert, ist es wichtig, neben der aktuellen Bewirtschaftung auch Änderungen von Nutzungsform und Nutzungsintensität zu dokumentieren³¹.

	Historisch (1995)	aktuell (1992-1995)	Veränderung zu 1950
Angerfläche	4.4 ha	0.0 ha	-100 %
Mahdfläche	28.0 ha	0.0 ha	-100 %
Weidefläche	1217.0 ha	1183.4 ha	-3 %
Kühe	26 Stk.	32 Stk.	+23 %
Jungrinder	334 Stk.	493 Stk.	+48 %
Pferde	15 Stk.	18 Stk.	+20 %
Schafe	39 Stk.	4 Stk.	-91 %
Schweine	4 Stk.	0 Stk.	-100 %
GVE/ha	0.24	0.36	+46 %

Tab. 5: Gegenüberstellung von historischen und aktuellen Daten aus dem Almkataster. In die Tabelle fließen die Daten von sechs Almen ein (Alpi und Garten, Hübl, Juri (=Torer), Käser, Sepp, Speikkofel-Hochalm, Karl).

In der letzten Spalte wird die Differenz zwischen den aktuellen und den historischen Nutzungsdaten in Prozent dargestellt.

Die stärkste Nutzungsänderung ergab sich bei den Almanger- und Mähflächen. Wurden 1950 noch über 30 ha im Untersuchungsgebiet gemäht, ist diese Bewirtschaftungsform heute praktisch verschwunden. Zusätzlich zu den im Almbuch 1950 angegebenen Mähflächen (28 ha) wurden auch die Parzellen südöstlich des Schönebennocks bis vor 20 Jahren gemäht (mündl. Angabe eines Besitzers). Diese Flächen sind keiner Alm zugeordnet, sondern wurden in der Karte (Abbildung 66) als "diverse Privatbesitzer" ausgewiesen. Eine Beweidung ist auch aktuell nicht möglich, da keine Wasserversorgung für das Vieh existiert.

Die Bergmahd hatte mehrere direkte und indirekte Auswirkungen auf die Vegetation (ELLENBERG 1986, JUNGMEIER et al. 1994). Das Mähen des Be-

³⁰Die Daten, die dieser Auswertung zugrunde liegen, stammen aus dem Almkataster (Stand 1980, einzelne Änderungen 1997), der Grundstücksdatenbank (Kärntner Landesregierung, Abt. 10/Alm-Inspektorat) und Auszügen der Grundstücksdatenbank (Kärntner Landesregierung, Abt. 20/Landesplanung).

³¹Für den Vergleich zwischen historischer und aktueller Nutzung wurden die Daten aus dem Almkataster aus dem Jahr 1950 (damals: "Almbuch") sowie aus den Jahren 1992-1995 herangezogen. Aus den Daten von 1992-95 wurden Mittelwerte errechnet und in Tabelle 5 den Daten aus dem Jahr 1950 gegenübergestellt.

standes ist ein Selektionsfaktor, der einige Arten bevorzugt (Gräser) und andere benachteiligt (Zwerg-

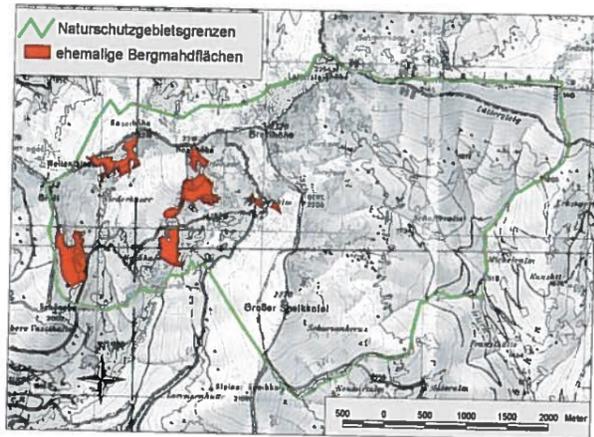


Abb. 65: Ehemalige Bergmäher im Naturschutzgebiet Gurkursion.

sträucher). Durch die Mahd wird eine Verheidung der Flächen zurückgedrängt. Es kann dabei zur Entwicklung von sehr spezifisch an die Nutzungsweise angepaßten Artengemeinschaften kommen. Zu den indirekten Einflüssen der Bergmahd zählen Eingriffe, welche die Standortverhältnisse verändern. Dazu gehören zum Beispiel das Bewässern oder Düngen von Flächen, aber auch das Entfernen von Steinen. Die Bergmäher im Gebiet wurden 1880 von JABORNEGG folgendermaßen beschrieben: "Das ist der geprießene Reichenauer Garten, zu dem wir nun anfänglich über wenig geneigten Weideboden, dann aber entlang steiler, schlüpfriger Bergmäher und Felspartien hinuntersteigen. Diese Almwiesen, nicht alljährlich, sondern erst jeden zweiten oder dritten Sommer mähbar, sind das Eldorado für Botaniker."

Während im Gebiet die Weidefläche in den letzten 45 Jahren praktisch gleich blieb, ist der Rinderbesatz deutlich gestiegen. Vor allem bei den Jungrindern ist ein Anstieg von fast 50 % zu verzeichnen. Dadurch erhöht sich die Viehdichte von 0,24 auf 0,36 Großvieheinheiten pro Hektar. Dieser Wert ist noch immer als extensiv zu bezeichnen. Obwohl die Bestoßung im Vergleich zur gesamten Weidefläche gering ist, konnte während der Freilandarbeiten im Sommer 1997 auf großen Flächen ein intensiver Weidedruck festgestellt werden. Auf die Gründe dafür wird im folgenden Kapitel näher eingegangen.

Eine weitere deutliche Veränderung ist bei den Auftriebszahlen der Schafe festzustellen. Die Schaf-

beweidung war bereits 1950 extensiv und ist heute im Gebiet praktisch zum Erliegen gekommen.

Im Unterschied zu vielen anderen Almen in Kärnten ist es im Gebiet in den letzten 45 Jahren zu einer Intensivierung hinsichtlich der Beweidung der Almen gekommen (vergl. EGGER & AIGNER 1998). Sehr arbeitsintensive Nutzungsweisen wie die Bergheumad oder eine intensivere Almpflege (Schwenden, Entfernen von "Weideunkräutern") sind dagegen verschwunden bzw. stark zurückgegangen.

4.2.1 Almen

Auf die Bedeutung der almwirtschaftlichen Nutzung wird in vielfältiger Literatur hingewiesen. Dabei stehen wirtschaftliche, kulturelle, soziale aber auch ökologische Aspekte im Vordergrund. Letztere werden teilweise auch kontroversiell diskutiert. (GRABHERR 1987, GRABHERR 1988, GRABHERR 1993C, JUNGMEIER & EGGER 1993, SENFT & SENFT 1986, ZWITTKOVITZ 1974).

Auch im Naturschutzgebiet ist die almwirtschaftliche Nutzung ein wichtiger und der flächenmäßig bedeutendster menschlicher Einflußfaktor. Nach dem Almkataster haben sieben Almen Anteil am Untersuchungsgebiet. Die Gesamtfläche der Almen, sowie ihr im Naturschutzgebiet liegender Flächenanteil sind in Tabelle 6 angeführt.

Alm	Fläche im Naturschutzgebiet	Gesamtfläche der Alm	Flächenanteil im Naturschutzg.
Käser	222 ha	223 ha	99 %
Juri (=Torer)	903 ha	960 ha	94%
Hübl	119 ha	133 ha	90%
Sepp	42 ha	126 ha	34%
Speikkofel-Hochalm	78 ha	268 ha	29%
Alpl u. Garten	24 ha	93 ha	26%
Bärentaler	44 ha	190 ha	23%
Gillendorfer	36 ha	298 ha	12%
Karl	2 ha	131.45	2%

Tab. 6: Almen im Naturschutzgebiet Gurkursion.

Den weitaus größten Flächenanteil am Untersuchungsgebiet hat die Juri- (=Torer) Alm. Mit über 900 ha fallen fast zwei Drittel des Naturschutzgebietes auf diese Alm. Den geringsten Anteil hat die Karlalm. Sie liegt bis auf eine ehemalige Bergmahdfläche südöstlich des Schönebennockes zur Gänze außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die almwirtschaftliche Nutzung bringt eine Reihe von Auswirkungen auf die natürliche Vegetation mit sich. Der Weideeinfluß des Viehs ist dabei entscheidend für die Vegetationszusammensetzung (ELLENBERG

1986). Je höher die Lage, desto weniger allerdings ändert die Beweidung die Artengarnitur. Neben dem direkten Einfluß des Viehs auf die Vegetation und den Standort durch Fraß, Tritt und Nährstoffkonzentration spielt auch die Almpflege durch den Menschen eine wichtige Rolle. Durch Rodung und Schwenden entstand eine künstlich waldfreie Ersatzvegetation. Diese Maßnahmen verändern die natürliche Artenzusammensetzung je nach Standort in unterschiedlichem Ausmaß. Der Zusammenhang zwischen Vegetation und Nutzungsart ist unter anderem von WEIS (1980) sowie von JUNGMEIER, EGGER et al. (1994) dargestellt.

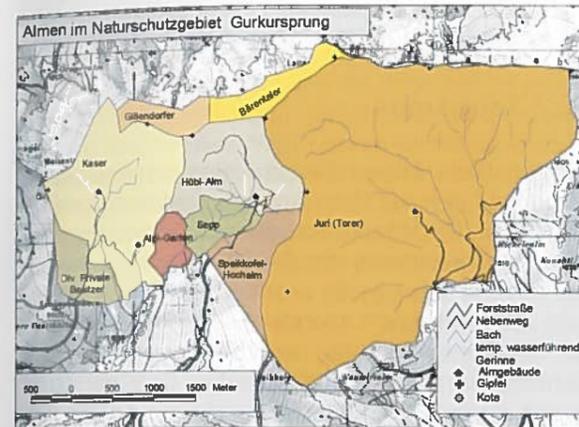


Abb. 66: Almen im Naturschutzgebiet Gurkursion.

Aktuell treten diese menschlichen Eingriffe in den Hintergrund. Die Almpflege ist mit hohem Arbeitsaufwand verbunden, der heute unrentabel erscheint. Im Untersuchungsgebiet fällt besonders die starke Verheidung der Weideflächen auf. So nimmt zum Beispiel der Wachholder (*Juniperus communis*) auf der Schafferalm bereits große Flächen ein und gerade in den ehemaligen Waldweidegebieten und Lärchen-Weidewäldern verdrängen Zwergsträucher, besonders die Rostrote Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*), wertvollere Futterpflanzen.

Dieser Prozeß der Verheidung ist ein natürlicher Ablauf, dem aus naturschutzfachlicher Sicht nicht grundsätzlich etwas entgegenzusetzen ist (auf den Erhalt von Lärchen-Weidewäldern wird später noch eingegangen). Allerdings bringt der Verlust von Weidefläche durch Verheidung einen erhöhten Weidedruck auf die verbleibenden Weideflächen mit sich. Es ergibt sich also in einem großflächig extensiv genutzten Gebiet mehr und mehr eine Trennung in ungenutzte und intensiver genutzte Flächen. Dieser zunehmende Weidedruck auf Flächen mit besserer Futterqualität ist eine wesentliche Entwicklung der letzten Jahre beziehungsweise Jahrzehnte.

Eine extensive Beweidung kann durch Schaffung neuer Kleinlebensräume wie z. B. durch Tritt entstandene offene Bodenstellen oder lokalen Nährstoffüberschuß durch Dung zu einer Zunahme der Artenvielfalt führen. Nimmt die Weideintensität jedoch stärker zu, kommt es wieder zu einer Verarmung des Pflanzenbestandes. So findet man in der Läger-Rispengrasflur, die sich durch intensiven Weideeinfluß auszeichnet, im Durchschnitt nur halb so viele Arten wie in den extensiver beweideten Bürstlingsrasen.

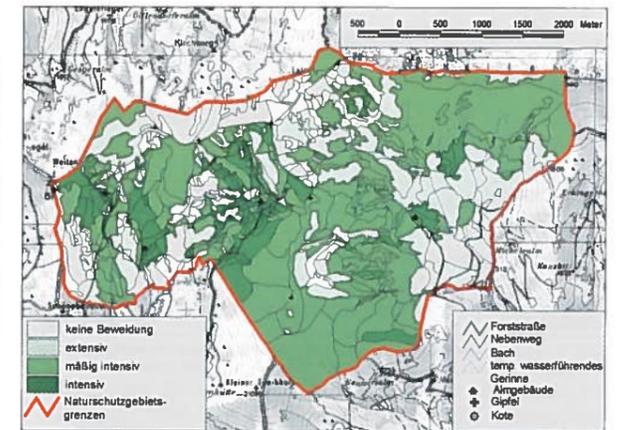


Abb. 67: Die Almflächen werden mit unterschiedlicher Intensität beweidet.

Weidegesellschaft	Mittlere Artenzahl	Weidenutzung
Läger-Rispengrasflur	14	intensiv
Alpenrispengras-Fettweide	20	mäßig intensiv
Rasenschmielenflur	21	mäßig intensiv
Bürstlingsrasen	28	extensiv

Tab. 7: Vergleich von mittleren Artenzahlen in unterschiedlich intensiv genutzten Weidegesellschaften.

Welche Bestoßung bei guter Bewirtschaftung möglich ist, wurde 1980 durch die Organe des Alminspektorats (Abteilung 10, Kärntner Landesregierung) festgelegt und kann Tabelle 8 entnommen werden. Bei der Umrechnung der aktuellen Auftriebszahlen in Großvieheinheiten (GVE) wurde die Anzahl der Jungrinder mit 0,75 und der Schafe mit 0,1 multipliziert. Derzeit liegen die Auftriebszahlen noch immer unter den als mögliche Bestoßung angegebenen Werten. Eine detaillierte Aufstellung aller erfaßten Almdaten ist im Anhang-9 ersichtlich.

Die Almen sind in der Regel durch LKW-befahrbare Straßen erreichbar. Auf die Hübl-Alm wurde der alte Karrenweg neu ausgeschoben, was deutliche Spuren im Gelände hinterließ. Insgesamt ist das Naturschutzgebiet durch 5,7 km LKW-befahrbare Schotterstraßen und 4 km Nebenwege erschlossen.

Alm	GVE Stand laut Almkataster 1980	GVE Mittel (1992-1995)	GVE möglich (Almkataster 1980)
Alpi und Garten	25	27	35
Hübl	30	31	50
Juri (=Torer)	180	187	200
Karl	12	30	40
Käser	60	51	60
Sepp	45	47	50
Speikkofel-Hochalm	75	68	100

Tab. 8: Gegenüberstellung von aktuellen Auftriebszahlen und möglicher Auftriebszahl laut Almkataster. Die maximal möglichen Auftriebszahlen werden von den Organen des Almspektorats gutachtlich festgelegt.

4.2.2 Wald

Zirka ein Fünftel des Naturschutzgebietes ist Wald. Dabei hat der Silikat-Lärchen-Zirbenwald den größten Flächenanteil. Der Hauptteil der Waldfläche liegt im unteren Bereich der Jurialm.

Lärchen-Weidewald:	24 ha
Fichtenwald:	57 ha
Silikat-Lärchen-Zirbenwald:	198 ha
Kahlschlag/Schlagfläche:	2 ha
Gesamt:	281 ha

Tab. 9: Flächenangaben unterschiedlicher Waldtypen im Naturschutzgebiet.

Forstwirtschaftlich am intensivsten genutzt sind die hochmontanen Fichtenwälder und die tiefer gelegenen Lärchen-Zirbenwälder. Diese sind im Bereich Schafferalm gut erschlossen. Dort findet die Nutzung in Form von Kleinkahlschlägen statt.

In den höher gelegenen Lärchen-Zirbenwäldern ist die aktuelle forstwirtschaftliche Nutzung gering. In der Nähe der Almgebäude wird noch Brennholz entnommen. In diesen Bereichen findet eine forstliche Nutzung maximal in Form von Einzelstammnahme statt. Die Waldbereiche über 1.800 m Seehöhe werden aktuell forstlich praktisch nicht mehr genutzt.

Im Unterschied dazu findet gerade in diesen am höchsten gelegenen Waldbereichen eine flächige Waldweide statt. Die Bestände wurden zu diesem Zweck oft aufgelichtet und in reine Lärchenbestände umgewandelt. Die ehemalige Dreifachnutzung (JUNGMEIER & EGGER 1994) dieser "Lärchwiesen" in Form von Heunutzung, Holznutzung und Weidenutzung ist einer reinen Weidenutzung gewichen. Da die Lärchweiden in der Regel nicht mehr geschwendet werden, kommt es im Unterwuchs zu einer raschen Zunahme von Zwergsträuchern. Insbesondere Almrausch, und auch Zirbe und Fichte wandern wieder in die Bestände ein. So werden die Bestände zunehmend unattraktiver für das Weidevieh. Es kommt zu einer schrittweisen Waldentwicklung in Richtung naturnaher Lärchen-Zirbenwälder.

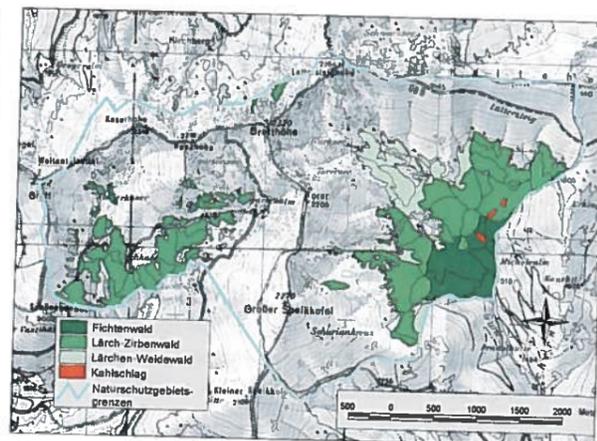


Abb. 68: Waldflächen im Naturschutzgebiet Gurkursprung.

4.2.3 Tourismus

Die touristische Infrastruktur im Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf Wanderwege, Gipfelkreuze und Wegweiser. Die Hauptwege, die das Gebiet erschließen, führen einerseits vom Weißen Kreuz (Hochrindl) und andererseits von St. Lorenzen über den Speikkofel zur Brett- und Lattersteighöhe. Die Wege von der Bretthöhe über die Kaserhöhe und die Gruft Richtung Turrach und auch der Weg über die Zgartenalm nach Saureggen sind weitaus weniger frequentiert als die vorher genannten Wege.

Der am häufigsten begangene Wanderweg ist der Lattersteig-Weg. Er führt vom Weißen Kreuz, das von Hochrindl über eine fast ebene Forststraße leicht zu erreichen ist, leicht ansteigend, die sonnigen Abhängen der Kalteben durchquerend hinauf zur Lattersteighöhe. Von dort zieht der Weg wieder hinunter zur Geißeckhütte und weiter auf die steirische Seite zur ehemaligen Bergwerksiedlung nach Turrach. Dieser Weg ist als breiter Karrenweg angelegt und war bereits im Mittelalter eine wichtige Verbindungsstrecke von Mittelkärnten ins salzburgische Land. Über diesen Weg wurde abseits der amtlichen Mautstellen in Reichenau und Kremsbrücke unter anderem auch Salz von Salzburg nach Kärnten geschmuggelt (KATSCHNER 1989).

Insgesamt findet man heute fast 20 km markierte Wandersteige im Naturschutzgebiet Gurkursprung. Der Einfluß der schmalen Wanderpfade auf die Vegetation ist gering. Rechnet man mit einer durchschnittlichen Wegbreite von einem halben Meter, machen die touristisch intensiv genutzten Wegflächen nur knapp einen Hektar, also 0,07 % des Untersuchungsgebietes, aus.

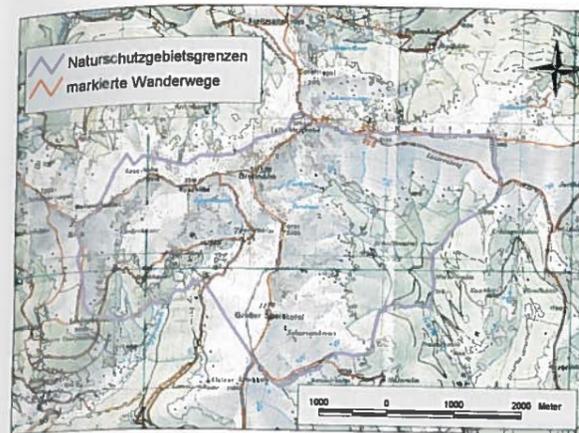


Abbildung 69: Wanderwege im Naturschutzgebiet Gurkursprung.

Der Einfluß auf das Wild und die Vogelwelt ist jedoch nicht zu vernachlässigen. Schon einzelne Personen reichen aus, um das Wild in einem weiten Umkreis zu beunruhigen. Allerdings gewöhnt sich auch das Wild an die Wanderer, wenn sie sich auf regelmäßig begangenen Wege aufhalten (FELLINGER 1996). Die Besucher - Problematik wurde von SIMPSON (1994) mit der Frage auf den Punkt gebracht: "Lieben wir unsere Schutzgebiete zu Tode?". Für den vergleichbaren Naturraum des Nationalparks Nockberge hat BAUMGARTNER (1993) verschiedene Aspekte der Besucherlenkung bearbeitet.

Wieviele Wanderer wirklich in das Untersuchungsgebiet kommen, kann nur anhand einer Besucherzählung ermittelt werden. Ein Anhaltspunkt über die Entwicklung des Tourismus in der Region kann aus den Nächtigungszahlen der umliegenden Fremdenverkehrsorte gewonnen werden (Abbildung 70). Während sich für die Gemeinde Albeck kein Entwicklungstrend abzeichnet, ist für die Gemeinde Reichenau in den 80er Jahren ein leichter Anstieg der Nächtigungszahlen (ca. 4 % pro Jahr) zu verzeichnen, der jedoch in den neunziger Jahren stagniert bzw. leicht rückläufig ist.

Hinsichtlich der aktueller Entwicklungstrends im Tourismus ist jedoch eher mit einer Stagnation des Wandertourismus im Naturschutzgebiet zu rechnen. Grundsätzlich würde auch ein gemäßigter Anstieg der Gästezahlen im Naturschutzgebiet vertretbar sein, sofern sich dieser Tourismus auf den markierten Wegen abspielt.

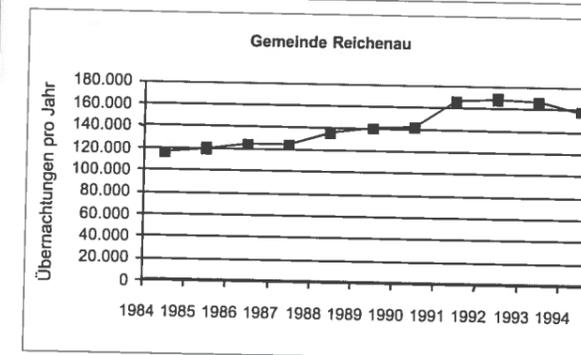
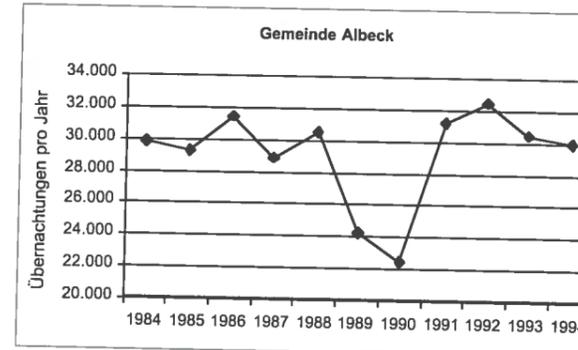


Abb. 70: Entwicklung der Nächtigungszahlen. Dargestellt für die Gemeinden Albeck und Reichenau im Zeitraum 1984-1994 (Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt).

4.2.4 Jagd

In das Naturschutzgebiet Gurkursprung fallen acht Jagdreviere, die im Wesentlichen den einzelnen Almen entsprechen. In der Regel handelt es sich um Eigenjagden. Nur das Jagdgebiet "St. Lorenzen" ist eine Gemeindejagd, die vom Jagdverein Reichenau betreut wird. Da die meisten Reviere über das Naturschutzgebiet hinausreichen, können die Abschuszahlen nicht direkt auf das Untersuchungsgebiet bezogen werden. Die Abschuszahlen der letzten Jahre geben jedoch einen Hinweis auf die jagdliche Bedeutung des Gebietes.

Vergleicht man die in den Abschlußplänen vorgegebenen Abschuszahlen mit den tatsächlich durchgeführten Abschüssen, so zeigt sich, daß im Schnitt deutlich weniger geschossen wird als geplant. Am deutlichsten wird die Differenz zwischen Ist und Soll beim weiblichen Rehwild (inkl. Jungtiere).

Im untersuchten Gebiet des Kessels zwischen Großem Speikkofel, Bretthöhe und Lattersteig konnte 1997 zwar kein Muffelwild nachgewiesen werden, es wurde jedoch in den 80er Jahren eine Herde ausgesetzt, die zur Zeit ca. 30 Tiere umfassen soll (Mitteilung von D. STREITMAIER). Das Mufflon ist nicht

heimisch. Durch das ständige Wechseln der Lokalität stören die Mufflons die Hirsche in ihren Ruheperioden. Dadurch kommt es zur Beunruhigung der Rotwildbestände.

Ob die Wilddichte im Naturschutzgebiet zu hoch ist, um eine ausreichende Naturverjüngung des Waldes

5. BEWAHREN UND ENTWICKELN: LEITBILD UND MASSNAHMEN

5.1 Leitbild

Aufbauend auf die Grundlagenerhebungen im Gebiet werden für das Naturschutzgebiet Gurkursprung ein Leitbild erstellt und mögliche Maßnahmen entwickelt. Damit sollen Schwerpunkte der zukünftigen Arbeit und der Rahmen der möglichen Maßnahmen festgelegt werden. Das Leitbild gliedert sich in ein generelles Ziel, Ziele und Teilziele. Die Teilziele werden durch geeignete Maßnahmen schrittweise umgesetzt.

Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Entwicklung einer möglichst breiten Palette von Maßnahmen gelegt. Damit soll die Vielzahl an Möglichkeiten aufgezeigt werden, die im Rahmen einer Schutzgebietsbetreuung bestehen. Gemeinsam mit Eigentümern und Nutzungsberechtigten können so jene Aktivitäten ausgewählt werden, die sich in einem Diskussionsprozeß als wichtig oder lohnend herausstellen. Denn eines ist selbstverständlich: Für alle angeführten (Teil-)schritte gelten die folgenden Punkte:

- ❑ **Vorschlagscharakter:** Die vorgeschlagenen Aktivitäten müssen zunächst einmal mit allen Beteiligten und Interessierten ausführlich besprochen und diskutiert werden.
- ❑ **Einvernehmlichkeit:** Eine Umsetzung soll und kann nur erfolgen, wenn zwischen allen Beteiligten über Art, Ausmaß und finanzielle Aspekte des Vorhabens Einvernehmen erzielt werden kann. Das letzte Wort haben hier Besitzer und Bewirtschafter.
- ❑ **Entwicklung:** Die vorgeschlagenen Maßnahmen geben einen aktuellen Stand wieder und können im Zuge der Diskussionen ergänzt, erweitert und fortentwickelt werden. Alle Beteiligten und Interessierten werden dazu herzlich eingeladen.

sicherzustellen, kann nur schwer beurteilt werden, da bei einer Beurteilung auch der Fraßdruck des Weideviehs zu berücksichtigen ist (vergl. insbesondere WILDBURGER & LEBENITS 1995).

Zudem sollte eines nicht außer Acht gelassen werden: Die Entwicklung eines Schutzgebietes ist ein langfristiges Vorhaben. Rom wurde nicht in einem Tag erbaut und auch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist ein Weg mit vielen kleinen Schritten.

Generelles Ziel: Das Naturschutzgebiet Gurkursprung wird in einem partnerschaftlichen Weg aller beteiligten Interessen gesichert und entwickelt.

Ziel I: Der Natur- und Landschaftsraum wird in seiner Qualität und Schönheit erhalten und - wo nötig und möglich - verbessert.

Teilziel I.1: Sicherung und Entwicklung von durch menschliche Nutzung entstandenen Lebensgemeinschaften.

- Maßnahme I.1.1: Erhaltung bestehender und punktuelle Reaktivierung aufgelassener Bergmähder.
- Maßnahme I.1.2: Erhaltung und Pflege extensiver Weideflächen.
- Maßnahme I.1.3: Erhaltung und Pflege traditioneller Lärchen-Weidewälder.

Teilziel I.2: Sicherung und Entwicklung von dynamischen Lebensräumen.

- Maßnahme I.2.1: Sicherung der hochgelegenen Regschuttfuren.
- Maßnahme I.2.2: Sicherung trittgefährdeter Windkantengesellschaften.

Teilziel I.3: Sicherung von charakteristischen Feuchtlebensräumen.

- Maßnahme I.3.1: Auszäunen von stark tritt- und weidebelasteten Quellfuren, Niedermooren, Verlandungsbereichen und Bachabschnitten.
- Maßnahme I.3.2: Pflegemahd in verbuschenden Niedermoorbereichen.
- Maßnahme I.3.3: Überprüfung etwaiger Besatzmaßnahmen in den hoch gelegenen Gewässern.

Teilziel I.4: Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen besonderer Tier- und Pflanzenarten.

- Maßnahme I.4.1: Auszäunen und Beruhigen potentieller Bruthabitate des Mornellregenpfeifers.
- Maßnahme I.4.2: Beachtung der Gipffloren.

Ziel II: Die Betreuung des Naturschutzgebietes wird als örtliche Aufgabe verstanden und in die regionale Entwicklung einbezogen.

Teilziel II.1: Entwicklung eines Forums (Verein) unter Einbeziehung regionaler Interessenvertreter und Akteure.

- Maßnahme II.1.1: Gründung und Entwicklung eines Vereins "Gurkursprung" unter maßgeblicher Beteiligung örtlicher Akteure.
- Maßnahme II.1.2: Festlegung einer Ansprechperson mit koordinierender Funktion und kommunikativer Kompetenz.

Teilziel II.2: Einbeziehung und Zusammenarbeit mit allen (interessierten) Grundbesitzern und Bewirtschaftern.

- Maßnahme II.2.1: Intensiver Kontakt des Vereins zu Grundbesitzern und Bewirtschaftern.
- Maßnahme II.2.2: Intensiver Kontakt des Vereins zu den örtlichen und regionalen Interessenvertretern.

Teilziel II.3: Einbettung des Schutzgebietes in (regional-) wirtschaftliche Entwicklungen.

- Maßnahme II.3.1: Beachtung und besondere Berücksichtigung des Naturschutzgebietes im Rahmen örtlicher und regionaler Entwicklungsplanungen.

Ziel III: Die stattfindenden Nutzungen werden so entwickelt, daß die Schutzziele unter Beachtung der wirtschaftlichen Situation verbessert wahrgenommen werden können.

Teilziel III.1: Unterstützung und Förderung traditioneller almwirtschaftlicher Nutzungsweisen.

- Maßnahme III.1.1: Umsetzung von Alm- und Weidepflege.
- Maßnahme III.1.2: Zurücknahme der Weideintensität in erosionsgefährdeten Bereichen und Erosionsbekämpfung.
- Maßnahme III.1.3: Verbesserung der landschaftlichen Einbindung bestehender Alm- und Forstwege.
- Maßnahme III.1.4: Erhaltung von almwirtschaftlichen Infrastrukturen.

Teilziel III.2: Entwicklung und Produktion von gebietspezifischen almwirtschaftlichen Produkten.

- Maßnahme III.2.1: Entwicklung spezieller Produkte und Nutzungen in Abstimmung auf die Naturschutz-Erfordernisse.
- Maßnahme III.2.2: Beweidung durch bodenständige heimische Nutztierassen.

Teilziel III.3: Adaptierung der forstwirtschaftlichen Nutzung im Hinblick auf größere Naturnähe und Strukturvielfalt.

- Maßnahme III.3.1: Sicherung alter Einzelbäume.
- Maßnahme III.3.2: Entwicklung von alt- und totholzreichen Beständen (Ausweisung von Naturwaldreservaten).
- Maßnahme III.3.3: Unterstützung naturnaher Waldwirtschaft.

Teilziel III.4: Gezielte Lenkung der Besucher in randliche bzw. unempfindliche Bereiche des Schutzgebietes.

- Maßnahme III.4.1: Erhaltung und gute Beschilderung (Markierung) der vorhandenen Wege.
- Maßnahme III.4.2: Punktuelle Wegsanierungen (Abschneider, Erosion).
- Maßnahme III.4.3: Punktuelle Verlegung von Wegen aus sensiblen Bereichen.

Teilziel III.5: Jagdliche Nutzung unter besonderer Bedachtnahme auf die Naturschutzziele.

- Maßnahme III.5.1: Spezielle Beachtung der Situation der Rauhfußhühner.
- Maßnahme III.5.2: Überprüfung der Auswirkungen des eingesetzten Muffelwildes auf den Naturhaushalt.

Ziel IV: Die Einzigartigkeit und Schönheit des Gebietes sollen im Bewußtsein von Einheimischen und Gästen verankert werden.

Teilziel IV.1: Umsetzung von zielgruppenspezifischen Veranstaltungen, vorzugsweise im "kleinen Rahmen".

- Maßnahme IV.1.1: Gebietskundliche Führungen für interessierte Einheimische, Gäste, Schulen, usw..
- Maßnahme IV.1.2: Natur-Forscher-Tage für Kinder und Jugendliche.
- Maßnahme IV.1.3: Naturkundliche Führungen für Grundbesitzer und Bewirtschafter.
- Maßnahme IV.1.4: Geführte Themenwanderwege ("activity trails").

- Maßnahme IV.1.5: Abhaltung einer Fachtagung im Gebiet.

Teilziel IV.2: Erarbeitung von gut aufbereiteten, zielgruppenspezifischen Unterlagen unter besonderer Beachtung "neuer" Medien.

- Maßnahme IV.2.1: Naturkundlicher Wanderführer
- Maßnahme IV.2.2: Diaschau
- Maßnahme IV.2.3: Einrichtung einer kleinen Informationsstelle, etwa bei einem Gasthof.
- Maßnahme IV.2.4: Entwicklung eines "Touch-Screen-Naturführers".
- Maßnahme IV.2.5: Einrichtung einer Homepage im Internet.

Ziel V: Die Kenntnisse über den Naturraum werden laufend erweitert und vertieft.

Teilziel V.1: Laufende Beobachtung natürlicher Entwicklungen im Gebiet (Monitoring).

- Maßnahme V.1.1: Dokumentation der Fließgewässerentwicklung.
- Maßnahme V.1.2: Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen.
- Maßnahme V.1.3: Ausaperungsmuster und phänologische Vegetationsentwicklung.

Teilziel V.2: Erstellung spezifischer über die Grundlagen hinausgehender Inventare.

- Maßnahme V.2.1: Weitere Dokumentationen ausgewählter Tiergruppen.
- Maßnahme V.2.2: Inventar des geomorphologischen Formenschatzes.
- Maßnahme V.2.3: Inventar ausgewählter Kryptogamen (Moose und Flechten).

Teilziel V.3: Erhebungen zu Kulturgeschichte, Nutzungsgeschichte, wirtschaftlichem und soziokulturellem Kontext.

- Maßnahme V.3.1: Aufarbeitung historischer Kartenunterlagen und Kataster.
- Maßnahme V.3.2: Inventar historischer almwirtschaftlicher Produkte und Nutzungsweisen.

5.2 Die Maßnahmen im Detail

Die naturräumlichen Dokumentationen (vergl. vorhergehende Kapitel) weisen das Schutzgebiet als wertvollen Naturraum aus, der durch hohe Naturnähe bestimmt ist. Es gibt keine akuten Probleme, wie etwa Besucherdruck oder Nutzungen in unverträglichen Intensitäten. Dennoch könnten durch eine Vielzahl von Maßnahmen vielfältige Verbesserungen erreicht werden. Es werden daher im folgenden verschiedene Maßnahmen-Vorschläge ausgearbeitet und zur Diskussion gestellt. Die Vorschläge ergeben sich aus dem Leitbild und der Analyse des Ist-Zustandes. Die Maßnahmen sind nach den im Leitbild vorgegebenen Zielen geordnet und sind ausschließlich im Einvernehmen mit den Grundbesitzern umsetzbar.

Abschließend wird versucht, Finanzierungsmöglichkeiten für die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen darzustellen.

Maßnahme I.1.1: Erhaltung bestehender und punktuelle Reaktivierung aufgelassener Bergmähder

Neben der Erhaltung einer traditionellen Wirtschaftsform sichert ein Weiterführen der Bergmahd auch den Bestand der artenreichen Pflanzengesellschaften auf den Bergheumähdern. Neben einer entsprechenden finanziellen Unterstützung könnte eine geeignete Vermarktungsstrategie des hochwertigen Futtermaterials helfen, diese sehr arbeitsintensive Nutzungsform (wieder) attraktiv zu machen.

Eine Bewirtschaftung der Flächen ist großteils nur händisch möglich. Die Mahd erfolgt je nach Wuchsleistung jährlich oder alle 2 Jahre. Wichtig ist, daß das Mähgut einer Nutzung zugeführt werden kann (Fütterung, unter Umständen spezielle Vermarktung).

Maßnahme I.1.2: Erhaltung und Pflege extensiver Weideflächen

Die extensiv genutzten Weideflächen weisen eine deutlich höhere Anzahl von Pflanzenarten auf als intensiv beweidete Flächen (siehe Tabelle 7). Gerade die extensiv beweideten Bürstlingsrasen, die in der Regel auch reich an typischen "Almblumen" wie Arnika (*Arnica montana*), Bärtiger Glockenblume (*Campanula barbata*), Stengellosem Enzian (*Gentiana acaulis*) und Gold-Fingerkraut (*Potentilla aurea*) sind, stellen ein typisches Element alpiner Kulturlandschaft dar. Bedeutung und ökologische Aspekte einer

"landschaftspfleglichen Almwirtschaft" werden unter anderem von ANL (1984) herausgearbeitet.

Wird die Nutzung eingestellt, entwickeln sich die Weideflächen je nach Höhenlage wieder zu subalpinen Nadelwäldern oder Zwergstrauchheiden. Um die charakteristischen extensiven Weideflächen zu erhalten, muß eine angepaßte Bestoßung der Almen gewährleistet sein. Die Intensität einer möglichen Bestoßung (GVE/ha) hängt von der verfügbaren Weidefläche und der Betreuung durch Almpersonal ab. Durch entsprechende Alm- und Weidepflege (Schwenden, Entsteinen, Erosionsbekämpfung) kann die effektive Weidefläche vergrößert werden. Zudem kann durch den Einsatz eines Halters die mögliche Bestoßungszahl erhöht werden. Die Maßnahmen sind im Einzelnen auf die jeweilige Situation der Bewirtschafter abzustimmen.

Maßnahme I.1.3: Erhaltung und Pflege traditioneller Lärchen-Weidewälder

Offene, parkartig strukturierte Lärchen-Weidewälder sind sehr spezifische Lebensräume. Ihre Eigenart und ökologische Bewertung sind mehrfach bearbeitet und teilweise auch kontroversiell diskutiert (vergl. JUNGMEIER 1997, MÜLLER 1986, SIMONS 1982). Ihre Erhaltung erfordert jedoch das künstliche Freihalten der Bestände von Zwergsträuchern und Fichten-Zirbenverjüngung. Eine Einzelstammnutzung und Beweidung kann und soll weiterhin erfolgen.

Maßnahme I.2.1: Sicherung der hochgelegenen Regschuttfuren

Die über der Waldgrenze gelegenen Regschuttfuren im Naturschutzgebiet Gurkursprung zeichnen sich durch das Auftreten seltener Pflanzen, Spinnentiere und Insekten aus. Wichtig für den Bestand dieses Lebensraumes ist die Dynamik des Standortes, die durch den ständigen "Nachschub" von Schuttmaterial bestimmt wird. Um den Lebensraum der Regschuttfur zu erhalten, muß diese Dynamik gesichert werden. Bei der Planung von Wegen ist darauf zu achten, daß Regschutthalde nicht unnötig gequert oder stabilisiert werden. In einigen Wegabschnitten auf der Lattersteighöhe sollte der Weg geringfügig verlegt werden ("Umweltbaustelle").

Maßnahme I.2.2: Sicherung trittgefährdeter Windkantengesellschaften

Windkanten sind Extremstandorte, die im Winter aufgrund der abgeblasenen Schneedecke extremen Temperaturen ausgesetzt sind und auch der mechanischen Belastung durch den Wind standhalten müs-

sen. Gegen den Betritt durch Weidevieh und Menschen sind sie hingegen nur bedingt resistent. Werden zum Beispiel die dichten Bodenspalier der Gamsheide (*Loiseleuria procumbens*) stellenweise durch intensiven Betritt zerstört, kann die Erosion ansetzen und großflächige Schäden verursachen (KÖRNER 1980).



Abb. 71: Leben in Unruhe.
Regschuttbereiche sind ständig bewegte Lebensräume. Der Kriechende Petersbart ist mit seinen kriechenden Ausläufern gut an die Situation angepaßt (Foto: M. Jungmeier).

Bei der Planung und Betreuung von Wegen sind also exponierte Windkanten zu meiden. Bei bestehenden Wegen sind gegebenenfalls Lenkungsmaßnahmen zu setzen.

Maßnahme I.3.1: Auszäunen von stark tritt- und weidebelasteten Quellfluren, Niedermooren, Verlandungsbereichen und Bachabschnitten

Vom Futterwert her sind die Kleinseggenrieder der Feuchtstandorte und Quellfluren allgemein als sehr gering einzustufen. Dennoch ist der Einfluß durch das Weidevieh sehr hoch, da sich die Tiere oft zum Trinken in diese Bestände begeben. Durch das Weidevieh erfolgt ein Nährstoffeintrag in die durch ihre Nährstoffarmut ausgezeichneten Niedermoore. Zusätzlich verursacht der Viehtritt auf den empfindlichen Niedermoorböden eine Vermischung zwischen Torfauflage und Mineralboden. Dies führt einerseits zur Zerstörung des typischen Bodenaufbaus und andererseits zur Verstärkung der Erosionsgefahr. Beides, Nährstoffeintrag und Zerstörung der Torfauflage, hat zur Folge, daß ein Großteil der sonst typischen Niedermoor- und Quellflurarten nicht mehr die notwendigen Lebensbedingungen vorfindet.

Zahlreiche der durchwegs kleinflächigen Quell- und Niedermoore sind durch intensiven Tritt des Weideviehs stark degradiert. Als Schutzmaßnahme wird die

Maßnahme III.1.4: Erhaltung von almwirtschaftlichen Infrastrukturen

Die traditionelle almwirtschaftliche Infrastruktur (Alm- und Heuhütten, Zäune, Lesesteinhaufen u.ä.) ist Zeuge traditioneller Wirtschaftsweisen und hilft, die Entstehung und Entwicklung der regionalen Kulturlandschaft zu verstehen.

Um sie zu erhalten und zu pflegen, ist es sinnvoll, zuerst ein Inventar der aktuellen und historischen almwirtschaftlichen Infrastrukturen zu erstellen. In diesem Inventar werden Art, Lage und Zustand der Objekte erfaßt. Aufbauend auf diesem Inventar können gezielt Maßnahmen zur Erhaltung und Pflege getroffen werden.



Abb. 72: Kulturgüter im Almbereich. Die Almen sind "Rückgrat und Kernstück" der alpinen Kulturlandschaft. Eine Erhaltung entsprechender Baulichkeiten und Infrastrukturen über den aktuellen Bedarf hinein kann deshalb sehr wesentlich sein (Foto: M. Jungmeier).

Maßnahme III.2.1: Entwicklung spezieller Produkte und Nutzungen in Abstimmung auf die Naturschutz-Erfordernisse

Naturnahe Almwirtschaft ist mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden. Verglichen mit kontinuierlich sinkenden Preisen für landwirtschaftliche Produkte ist es von Bedeutung, neue Marktnischen zu eröffnen. Die Vermarktung von regionalspezifischen Produkten ist so eine Marktnische. Das sonst sehr liberale Marktrecht in der Europäischen Union sieht sogar die Möglichkeit vor, solche Produkte und ihren Namen schützen zu lassen (zum Beispiel Gorgonzola, Vorarlberger Bergkäse etc.).



Abb. 73: "Viehfalt" im Almbereich. Im Rahmen der traditionellen Alm-Bewirtschaftung kamen mehr unterschiedliche Nutztierarten "zum Einsatz" als heute (Foto: M. Jungmeier).

Maßnahme III.2.2: Beweidung durch bodenständige heimische Nutztierassen

Die Förderung eines Einsatzes von bodenständigen Nutztierassen in der Almwirtschaft hat mehrere Vorteile. An die speziellen Umweltbedingungen angepaßte lokale Nutztierassen sind gegen Erkrankungen und Unfall besser geschützt. Das geringere Gewicht traditioneller Rinderrassen verursacht weniger Trittschäden und vermindert somit das Erosionsrisiko. Der Einsatz von vielen verschiedenen Nutztierarten und -rassen erweitert die landwirtschaftliche Produktpalette. Die Bauern werden unabhängiger von der Preisentwicklung einzelner Produkte (Milchpreis) (PICHLER-KOBAN 1997, BRISTOL-STIFTUNG 1995).

In der traditionellen Almnutzung kamen weit mehr unterschiedliche Nutztierarten zum Einsatz. Neben verschiedenen Rinderrassen wurden auch Schafe, Ziegen, Schweine und Hühnervieh auf die Alm mitgenommen. So wurden zum Beispiel Schweine eingesetzt, um die sonst wertlosen, von Alpen-Ampfer dominierten Lagerfluren zu nutzen ("Saublotschen"). Eine etwaige Beweidung durch Ziegen kann nur in Kombination mit einer Behirtung erfolgen, da sonst erhebliche forstwirtschaftliche Schäden zu erwarten sind.

Maßnahme III.3.1: Sicherung alter Einzelbäume

An der oberen Waldgrenze, der sogenannten "Kampfzone" sind eindrucksvolle Einzelbäume, die von Wind und Wetter (insbesondere von Blitzen) gezeichnet sind, ein typisches Strukturelement. Sie sind jedoch nicht nur eine Bereicherung für das Landschaftsbild, sondern auch wichtiger Bestandteil des

Lebensraumes etlicher Tiere. So stellen sie zum Beispiel wichtige Balz- und Brutplätze für Vögel dar.

Solche Einzelbäume sollen bis zu ihrem natürlichen Zusammenbruch erhalten bleiben. Selbst wenn sie bereits abgestorben sind, stellen sie noch einen wichtigen Lebensraum für totholzbewohnende Insekten oder Spechte dar. Aufgrund der subalpinen Höhenlage ist nicht zu befürchten, daß von diesen Bäumen Massenvermehrungen von Holzschädlingen ausgehen könnten.

Maßnahme III.3.2: Entwicklung von alt- und totholzreichen Beständen (Ausweisung von Naturwaldreservaten)

Die Lärchen-Zirbenwälder sind zwar großflächig in der Vegetationskarte ausgewiesen, es fehlen jedoch größere natürliche Bestände. Da für ein Naturschutzgebiet die Erhaltung dieses Vegetationstyps in seiner natürlichen Struktur und Dynamik ein wichtiges Ziel ist, sollten naturnahe Waldflächen mit hohem Entwicklungspotential als Naturwaldreservate ausgewiesen werden.

Eine Förderung bzw. Entschädigung der Grundeigentümer wäre unter Umständen über das Naturwaldreservateprogramm des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft möglich.

Natürliche Wälder zeichnen sich durch ihren hohen Strukturreichtum aus. Neben sich verjüngenden Flächen sind auch totholzreiche, zusammenbrechende

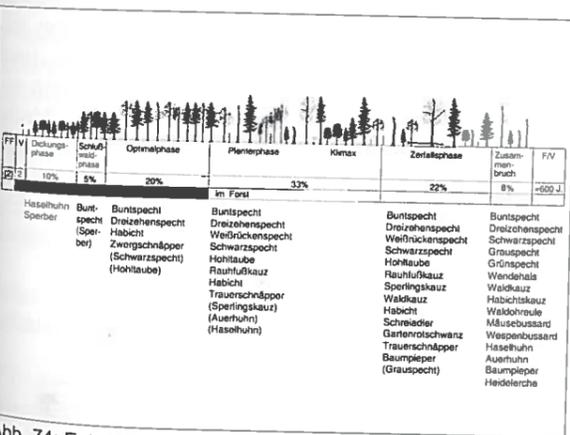


Abb. 74: Entwicklungsphasen des Waldes. Im Laufe seiner Lebensspanne durchläuft der Wald verschiedene Entwicklungsphasen, die sich durch ihre Strukturen unterscheiden. Wie sich diese Entwicklung auf die Tierwelt auswirkt, wurde anhand der Vogelfauna dokumentiert. Ist ein Urwald groß genug, können unterschiedliche Entwicklungsstadien gleichzeitig nebeneinander vorkommen. Der schwarze Balken gibt die forstliche Umtriebszeit an. Die danach folgenden Phasen fehlen dem im Kahlschlag genutzten Wirtschaftswald. (Grafik aus: SCHERZINGER 1996).

Bestände zu finden. Dieser Reichtum an Strukturen bietet vielen Pflanzen und Tieren Lebensräume. Vor allem an Totholz gebundene Insekten fehlen in den Wirtschaftswäldern oft großflächig. Auch zahlreiche Vogelarten sind besonders auf die Strukturen von naturnahen und natürlichen Wäldern angewiesen.

Maßnahme III.3.3: Unterstützung naturnaher Waldwirtschaft

Durch gezielte Informationsveranstaltungen sollten die Vorteile naturnaher Waldwirtschaft den Bewirtschaftern näher gebracht werden. Dabei ist vor allem auch auf die ökonomischen Aspekte einzugehen. Maßnahmen zur Reduktion von Wildschäden sind gemeinsam mit den jagdlichen Maßnahmen abzustimmen.

Maßnahme III.4.1: Erhaltung und gute Beschilderung (Markierung) der vorhandenen Wege.

Gut beschilderte Routen und gut markierte Wanderwege werden bevorzugt von den Besuchern angenommen. Der Besucher hält sich zu einem hohen Prozentsatz an die vorgegebenen Wegstrecken.

Maßnahme III.4.2: Punktuelle Wegsanierungen (Abschneider, Erosion)

Wegbereiche, die durch Erosion bereits stark beeinträchtigt sind werden von den Wanderern oft gemieden. Es bilden sich Umgehungsvarianten, wodurch sich der Flächenbedarf für den Weg erhöht. Schlechte Passagen der Wege sollten daher rasch saniert werden, um "wilde" Wegvarianten zu vermeiden.

Maßnahme III.4.3: Punktuelle Verlegung von Wegen aus sensiblen Bereichen

An besonders sensiblen Stellen (Windkanten, erosionsgefährdete Bereiche) kann es notwendig sein, den Weg zu sanieren bzw. kleinräumig zu verlegen.

Maßnahme III.5.1: Spezielle Beachtung der Situation der Rauhfußhühner

Bei Einhaltung der derzeitigen Abschlußplänen ist mit keiner Gefährdung der im Gebiet bestehenden Populationen von Auer-, Birk- und Schneehühnern zu rechnen. Dennoch ist eine genaue Beobachtung der Bestände, insbesondere die Auswirkung von Tourismus und Jagd auf diese sensiblen Tierarten erforderlich. Dazu ist eine Zusammenarbeit von Jägern und Wildbiologen anzustreben.

Maßnahme III.5.2: Überprüfung der Auswirkungen des eingesetzten Muffelwildes auf den Naturhaushalt

Bei Einhaltung der derzeitigen Abschlußpläne werden keine Wildarten durch die Jagd bedroht. Allerdings ist die Mufflonherde als faunenfremdes Element kritisch zu betrachten. Die negativen Auswirkungen, zum Beispiel auf das Rotwild, müssen gegenüber ihrem Nutzen abgewägt werden.

Maßnahme IV.1.1: Gebietskundliche Führungen für interessierte Einheimische, Gäste, Schulen, usw.

Geführte Wanderungen werden insbesondere von Gästen erfahrungsgemäß gut angenommen. Neben der Erholung gelingt es dem Gast auch Wissen über die Region zu erlangen. Der Gast kann sich dadurch stärker mit der Region identifizieren. Somit steigt auch die Wahrscheinlichkeit, daß der Gast wiederkommt.

Maßnahme IV.1.2: Natur-Forscher-Tage für Kinder und Jugendliche

Von besonderer Bedeutung für die Zukunft des Naturschutzgebietes Gurkursprung ist die Bildungsarbeit an Kindern und Jugendlichen. Durch die Kombination von Erlebnis und Bildung kann die Begeisterung von Kindern für die Natur geweckt werden.

Maßnahme IV.1.3: Naturkundliche Führungen für Grundbesitzer und Bewirtschafter

Naturkundliche Wanderungen können das Wissen über die Vielfalt und Schönheit der Natur vor der eigenen Haustüre erweitern. Erst das Wissen über Besonderheiten des Naturschutzgebietes Gurkursprung macht vielfach erst die Notwendigkeit von Maßnahmen verständlich.

Maßnahme IV.1.4: Geführte Themenwanderwege ("activity trails")

Als überregionale Anziehungspunkte sind spezielle Themenwanderwege besonders geeignet. Anhand von Schautafeln und/oder eines illustrierten Wanderführers wird dem Besucher ein Themenschwerpunkt beim Durchwandern des Gebiets nahegebracht. Für das Naturschutzgebiet Gurkursprung wären zum Beispiel ein Themenschwerpunkt "Traditionelle Almwutzungsformen" (Almweide, Bergheumahd, Milchverarbeitung, Speiknutzung, Lärchen-Weidewälder u.a.) möglich.

Maßnahme IV.1.5: Abhaltung einer Fachtagung im Gebiet

Die naturkundliche Bedeutung des Gebietes kann im Rahmen einer Fachtagung, zum Beispiel für Botaniker, herausgearbeitet werden. Eine derartige Veranstaltung hebt den Bekanntheitsgrad und die Auseinandersetzung mit dem Gebiet.

Maßnahme IV.2.1: Naturkundlicher Wanderführer

Die Reihe der Naturkundlichen Wanderführer, die vom Oesterreichischen Alpenverein veröffentlicht wird, zeigt, wie Wissen über den Naturraum in attraktiv aufbereiteter Form zum Besuch eines Gebietes anregen kann. Ziel dieser Naturführer ist es, die Augen der Besucher für die Details der Natur zu öffnen. Zielgruppe ist der interessierte Laie.

Maßnahme IV.2.2: Diaschau

Eine Diaschau erweitert den regionalen Veranstaltungskalender und ladet den Besucher ein, einen Vorgeschmack auf das Naturschutzgebiet Gurkursprung zu bekommen. Hier kann in ansprechender Form das Interesse für das Gebiet geweckt und darauf hingewiesen werden, warum ein Schutz dieses Gebietes von Bedeutung ist.

Maßnahme IV.2.3: Einrichtung einer kleinen Informationsstelle, etwa bei einem Gasthof

Der interessierte Besucher sollte wissen, wo er Informationen über das Naturschutzgebiet Gurkursprung beziehen kann. In einer Informationsstelle kann Informationsmaterial wie Wanderkarten, Natur- und Wanderführer angeboten werden. Die Einrichtung einer Informationsstelle ist bereits eine erste Maßnahme, den Besucherstrom zu lenken, weil sie Ausgangspunkt für Wanderungen darstellen kann. Daher sind bei der Auswahl die verkehrstechnische Erschließung und die Lage zum Naturschutzgebiet Gurkursprung besonders zu beachten.

Maßnahme IV.2.4: Entwicklung eines "Touch-Screen-Naturführers"

Vor allem unter den jungen Besuchern sind moderne Informationsmedien besonders beliebt. Der "Touch-Screen-Naturführer" bietet die Möglichkeit mittels Fingerzeig auf einem Bildschirm vorgegebene Themenbereiche auszuwählen und so Information zum gewünschten Thema abzufragen. Ein mit dem Bildschirm verbundener Computer stellt das gewählte Bild- und Tonmaterial bereit. Vorteil bei diesem System ist die große Vielfalt von Darstellungsmöglich-

keiten. Es kann beschreibender Text durch Bild-, Film- und Tonmaterial untermalt und ergänzt werden.

Maßnahme IV.2.5: Einrichtung einer Homepage im Internet

Das Internet ermöglicht es, mit einfachen Mitteln Informationen einem unglaublich großem Empfängerkreis anzubieten. Diese neue Form der Informationstechnik wird in Zukunft noch größere Bedeutung zukommen. Die Homepage ermöglicht es, laufend aktuelle Daten anzubieten (Veranstaltungen, Termine u.ä.).

Maßnahme V.1.1: Dokumentation der Fließgewässerentwicklung

Aufgrund des weitläufigen, naturnahen Gewässernetzes im Naturschutzgebiet Gurkursprung liegt es nahe, hier die Möglichkeit zu nutzen, Dynamik, natürliche Entwicklung und Ausstattung der Gewässer zu untersuchen. Gerade der exemplarische Formenschatz unterschiedlicher Gewässerabschnitte wie Mäander, Furkationsbereiche und Kaskaden bietet die Möglichkeit, unterschiedliche Fragestellungen aus der Fließgewässerökologie zu erforschen.

Maßnahme V.1.2: Erfolgskontrolle der durchgeführten Maßnahmen

Um den Erfolg von umgesetzten Maßnahmen zu kontrollieren, wird es notwendig sein, geeignete Beobachtungssysteme zu installieren (Monitoring). Dies ist die Dokumentation der Veränderung zwischen Beginn und Umsetzung der Maßnahmen für die Pflanzen- und/oder Tierwelt. So kann zum Beispiel überprüft werden, ob die Auszäunung von Feuchflächen den gewünschten Erfolg erbracht hat. Eine Dokumentation der Maßnahmen durch ein begleitendes Monitoringsystem ist auch für eine Umsetzung von Ergebnissen und Erfahrungen in anderen Schutzgebieten notwendig (vergl. E.C.O. 1998A, E.C.O. 1998B, WEBER et al., 1995).

Maßnahme V.1.3: Ausaperungsmuster und phänologische Vegetationsentwicklung

Für die Vegetationsentwicklung im Naturschutzgebiet Gurkursprung sind die Schneeverteilung durch den Wind und die damit verbundenen unterschiedlichen Ausaperungszeiten ein wichtiger Standortfaktor. Die unterschiedlich lange Dauer der Schneebedeckung ist zum Beispiel für das unregelmäßige Mosaik von Bürstlingsrasen und Besenheidebeständen oder die Ausbildung von sogenannten Schneetälchen mit verantwortlich. Über den kausalen Zusammenhang zwischen Vegetation und Dauer der Schneedecke ist

allerdings noch wenig bekannt. Dieses Forschungsthema könnte als inhaltlicher Schwerpunkt im Naturschutzgebiet herausgearbeitet werden.

Maßnahme V.2.1: Weitere Dokumentationen ausgewählter Tiergruppen

Eine weitere Forschungstätigkeit könnte die vertiefte Dokumentation der im Gebiet vorhandenen Tierarten zum Ziel haben. Gerade bei der Untersuchung der Wirbellosen haben die bisherigen Funde angedeutet, daß das Gebiet noch etliche, für die Wissenschaft neue Arten beherbergt.

Folgende Vorgangsweisen wären vorzuschlagen:

- Weiterführende und vertiefende Kartierungen der bearbeiteten Tiergruppen.
- Weiterführende Kartierungen derjenigen Tiergruppen, die aufgrund der ersten (stichprobenartigen) Erhebungen bemerkenswerte und teilweise sensationelle Ergebnisse brachten: Weberknechte, Spinnen, Kurzflügler, Vögel und Wirbeltiere.
- Ausdehnung des Kartierungsprogrammes auf weitere Tiergruppen, zum Beispiel Laufkäfer (vorliegende Beifänge in sehr hohen Individuendichten), Zikaden etc..

Maßnahme V.2.2: Inventar des geomorphologischen Formenschatzes

Über den geomorphologischen Formenschatz des Gebietes ist erst wenig bekannt. Dabei ist die Vielfalt an Geländeformen sehr groß (Kare, Moränen, fossile Blockgletscher u.a.m.). Gerade die auffallende kreisrunde Form von Zgarten- und Gurksee und das interessante Auftreten der zahlreichen Geländestufen werfen die Frage nach ihrer Genese auf.

Eine Inventarisierung und bildhafte Aufbereitung für den interessierten Laien wäre Ziel dieser Maßnahme.

Maßnahme V.2.3: Inventar ausgewählter Kryptogamen

Über die Flechten und Moose im Naturschutzgebiet Gurkursprung ist noch sehr wenig bekannt. Hier sind Grundlagenerhebungen notwendig, um einen Einblick in die Artenausstattung zu bekommen. Moose und Flechten werden unter anderem auch als Indikatoren für Schadstoff- und Schwermetallbelastungen herangezogen.

Maßnahme V.3.1: Aufarbeitung historischer Kartenunterlagen und Kataster

Die Aufbereitung von historischem Kartenmaterial gibt wichtige Aufschlüsse über die Entwicklung der

Landschaft und ihrer Nutzung. Aus der Analyse der Landschaftsentwicklung wird klar, daß die Landschaft kein starres, gleichbleibendes Objekt ist, sondern sich laufend verändert. Schutzmaßnahmen werden daher auch nur erfolgreich sein, wenn sie die dynamische Entwicklung der Landschaft erkennen und berücksichtigen.

Als Informationsquellen können alte Karten (zum Beispiel der Franciscäische Kataster aus dem 18. Jh.), Landschaftsgemälde, alte Ansichtskarten und frühe Luftbilder herangezogen werden. Dieses Material muß dann in eine zeitliche Reihe gebracht und mit den heutigen Aspekten verglichen werden. Ein Beispiel für eine solche Auswertung ist die schematisch dargestellte Entwicklung der Landnutzung im Oberen Mölltal (JUNGMEIER 1997).

5.3 Finanzierungsmöglichkeiten und Ansprechpartner für die Umsetzung

Nr.	Kurzbezeichnung	Mögliche Unterstützung / Finanzierung / Ansprechpartner
I.1.1	Erhaltung/Reaktivierung Bergmähder	Almwirtschaftsförderung (AKLR, Abt. 10f)
I.1.2	Erhaltung und Pflege extensiver Weideflächen	Almwirtschaftsförderung (AKLR, Abt. 10f)
I.1.3	Erhaltung und Pflege Lärchen-Weidewälder	Almwirtschaftsförderung (AKLR, Abt. 10f)
I.2.1	Sicherung Regenschuttfuren	Vertragsnaturschutz im Rahmen des NABL (AKLR, Abt. 20)
I.2.2	Sicherung trittgefährdeter Windkantengesellschaften	Vertragsnaturschutz im Rahmen des NABL (AKLR, Abt. 20)
I.3.1	Auszäunen Feuchtlebensräume	Vertragsnaturschutz im Rahmen des NABL (AKLR, Abt. 20)
I.3.2	Pflegemahd Niedermoorbereiche	Vertragsnaturschutz im Rahmen des NABL (AKLR, Abt. 20)
I.3.3	Überprüfung Besatzmaßnahmen	Offen (ev. in Zusammenarbeit mit AKLR, Abt. 15U)
I.4.1	Bruthabitate Mornellregenpfeifer	Vertragsnaturschutz im Rahmen des NABL (AKLR, Abt. 20)
I.4.2	Beachtung Gipfelfloren	Offen (ev. Vertragsnaturschutz im Rahmen des NABL (AKLR, Abt. 20))
II.1.1	Gründung/Entwicklung Verein "Gurkursprung"	Mitarbeit und Unterstützung aller interessierten Gruppen notwendig
II.1.2	Ansprechperson mit koordinierender Funktion	Mitarbeit und Unterstützung aller interessierten Gruppen notwendig
II.2.1	Kontakt Grundbesitzer/Bewirtschafter	Mitarbeit und Unterstützung aller interessierten Gruppen notwendig
II.2.2	Kontakt örtliche/regionale Interessensvertreter	Mitarbeit und Unterstützung aller interessierten Gruppen notwendig
II.3.1	Berücksichtigung in örtlicher/regionaler Planung	Aktion: Orts- und Regionalentwicklung (AKLR, Abt. 20)
III.1.1	Umsetzung von Alm- und Weidpflege	Almwirtschaftsförderung (AKLR, Abt. 10f)
III.1.2	Weideintensität erosionsgefährdeter Bereiche	Almwirtschaftsförderung (AKLR, Abt. 10f)
III.1.3	Landschaftliche Einbindung Alm- und Forstwege	Offen (ev. in Zusammenarbeit mit AKLR, Abt. 10f)
III.1.4	Erhaltung almwirtschaftlicher Infrastrukturen	Aktion: Orts- und Regionalentwicklung (AKLR, Abt. 20)
III.2.1	Entwicklung Produkte/Nutzungen	Aktion: Orts- und Regionalentwicklung (AKLR, Abt. 20)
III.2.2	Beweidung durch heimische Nutztierarten	Aktion: Orts- und Regionalentwicklung (AKLR, Abt. 20)
III.3.1	Sicherung alter Einzelbäume	Ev. Vertragsnaturschutz im Rahmen des NABL (AKLR, Abt. 20)
III.3.2	Entwicklung alt- und totholzreicher Bestände	Naturwaldreservate-Programm (BMLF)
III.3.3	Unterstützung naturnaher Waldwirtschaft	In Zusammenarbeit mit AKLR, Abt. 10f
III.4.1	Erhaltung/Beschilderung Wege	OeAV, Fremdenverkehrsverband, Gemeinden
III.4.2	Punktueller Wegsanierungen (Abschneider, Erosion)	OeAV ("Umweltbaustelle"), Fremdenverkehrsverband, Gemeinden
III.4.3	Punktueller Verlegung Wege	OeAV ("Umweltbaustelle"), Fremdenverkehrsverband, Gemeinden
III.5.1	Situation Rauhfußhühner	Offen (ev. in Zusammenarbeit mit Kärntner Jägerschaft)
III.5.2	Auswirkungen Muffelwild	Offen (ev. in Zusammenarbeit mit Kärntner Jägerschaft)
IV.1.1	Führungen Gäste	OeAV, Fremdenverkehrsverband, Gemeinden
IV.1.2	Natur-Forscher-Tage Kinder/Jugendliche	OeAV, Fremdenverkehrsverband, Gemeinden
IV.1.3	Führungen Grundbesitzer/Bewirtschafter	OeAV, Fremdenverkehrsverband, Gemeinden
IV.1.4	Geführte Themenwanderwege ("activity trails")	OeAV, Fremdenverkehrsverband, Gemeinden
IV.1.5	Abhaltung einer Fachtagung im Gebiet	Universitäre Einrichtung, Fremdenverkehrsverband
IV.2.1	Naturkundlicher Wanderführer	In der Reihe "Naturkundliche Wanderführer in den Bundesländern" (OeAV)
IV.2.2	Diaschau	OeAV, Fremdenverkehrsverband, Gemeinden

Maßnahme V.3.2: Inventar historischer almwirtschaftlicher Produkte und Nutzungsweisen

Weiterführende Studien zu anderen Themenbereichen wie traditionelle almwirtschaftliche Produkte aus der Region sollten initiiert und unterstützt werden. Auf Basis solcher Untersuchungen können spezielle Produkte aus der Region nach alter Tradition neu produziert und vermarktet werden. Alte Nutzungsformen sind oft an einer nachhaltigen Bewirtschaftung von Umweltressourcen orientiert. Wissen über diese Nutzungsformen kann helfen, auch moderne Nutzungsweisen nachhaltig zu gestalten.

Für die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wurden mögliche Partner zur finanziellen oder fachlichen Unterstützung sowie wichtige Ansprechpartner aufgelistet. Diese Liste ist eine erste Orientierungshilfe und muß im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen ergänzt werden.

IV.2.3	Informationsstelle	OeAV, Fremdenverkehrsverband, Gemeinden, ev. Kärntner Wirtschaftsförderungs-Fonds
IV.2.4	Entwicklung eines "Touch-Screen-Naturführers"	Ev. Kärntner Wirtschaftsförderungs-Fonds
IV.2.5	Einrichtung Homepage	Ev. Kärntner Wirtschaftsförderungs-Fonds
V.1.1	Dokumentation Fließgewässerentwicklung	Offen
V.1.2	Erfolgskontrolle durchgeführter Maßnahmen	Offen
V.1.3	Ausaperungsmuster/phänologische Vegetationsentwicklung	Offen
V.2.1	Dokumentationen ausgewählter Tiergruppen	Offen
V.2.2	Inventar geomorphologischer Formenschatz	Offen
V.2.3	Inventar ausgewählter Kryptogamen	Offen
V.3.1	Aufarbeitung historischer Kartenunterlagen/Kataster	Offen
V.3.2	Inventar historischer Produkte/Nutzungsweisen	Offen

Tab. 10: Mögliche Ansprechpartner für Unterstützung und Zusammenarbeit für die vorgeschlagenen Maßnahmen.

Verwendete Abkürzungen

AKLR, Abt. 10f
AKLR, Abt. 10l
AKLR, Abt. 15U
AKLR, Abt. 20
BMLF
NABL
OeAV

Amt der Kärntner Landesregierung, Forstwirtschaft
Amt der Kärntner Landesregierung, Landwirtschaft
Amt der Kärntner Landesregierung, Umweltschutz
Amt der Kärntner Landesregierung, Landesplanung
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft
Kärntner Naturschutzprogramm (Naturschutz-Artenschutz-Biotopschutz-Landschaftsschutz)
Oesterreichischer Alpenverein

6. VERWENDETE UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- ADLBAUER, K. & A. KALTENBACH (1994): Rote Liste gefährdeter Heuschrecken und Grillen, Ohrwürmer, Schaben, und Fangschrecken (Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea). In: J. GEPP: Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 2, S. 83-92.
- ADLER, W., OSWALD, K. & R. FISCHER (1994): Exkursionsflora von Österreich. Eugen Ulmer, Stuttgart und Wien, 1180 S.
- ANL (1984): Landschaftspflegliche Almwirtschaft. Laufener Seminarbeiträge, Bd. 4, Eigenverlag, Laufen, Salzburg, 98 S.
- ALBL, A. (1958): Bodenprofile von Almen des Nockgebietes. Carinthia II, 148/68, Naturwiss. Verein f. Kärnten, Klagenfurt, S. 110-119.
- ANGEWANDTE GEOGRAPHISCHE INFORMATIONS-VERARBEITUNG (1998): Beitrag zum AGIT-Symposium Salzburg 1998. Verlag Wichmann, Heidelberg, S. 135 - 142.
- ARGE NATURSCHUTZPROGRAMM (Hrsg.) (1995): Naturschutzprogramm Kärnten: 1995-1999. Amt der Kärntner Landesregierung, Klagenfurt, 108 S.
- BAUER, H. G. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas, Bestand und Gefährdung. Aula Verlag, Wiesbaden.
- BAUER, K. (1989): Rote Listen der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs. Österreichische Gesellschaft

für Vogelkunde, Wien.

- BAUMGARTNER, CH. (1993): Sozial- und umweltverträglicher Tourismus im Nationalpark Nockberge. Naturfreunde Österreich, Wien, 121 S.
- BECK-MANAGETTA, P. (1959): Übersicht über die östlichen Gurktaler Alpen. Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Bd. 102, S. 4.
- BECK-MANNAGETTA, P. (1961): Die Gurk - Geologische Beschreibung. Österreichischer Wasserkraftkataster - Vorabdruck, Bd. Gurk, S. 8.
- BENEDIKTER, G. (1990): Familienwanderweg Winklerner Alm. OeAV-Reihe Naturkundliche Führer zum NP Hohe Tauern, Bd. 8, OeAV, Innsbruck, 48 S.
- BOBEK, H., KURZ, W. & ZWITTKOVITS, F. (1971): Klimatypen, Österreich-Atlas. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Springer Verlag, Wien, 865 S.
- BRISTOL-STIFTUNG (Hrsg.) (1995): Landwirtschaftliche Genressourcen der Alpen. Bristol-Schriftenreihe, Eigenverlag, Bd. 4, Schaan, 544 S.
- BRUNNER, M. (1995): Die Extensivierung von Almflächen in den westlichen Gurktaler Alpen - ihre historischen Ursachen und Auswirkungen auf die Vegetation. Diplomarbeit, Wien.
- BRUUN, B., HAKAN, D. & L. SVENSSON (1991): Der Kosmos-Vogelführer. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.
- BULFON, A. & M. TIEFENBACH (1993): Naturschutzgebiete Österreichs. Kärnten, Steiermark. UBA-Mono-

- graphien, Umweltbundesamt, Wien, 461 S.
- CEDE, P. (1991): Die ländliche Siedlung in den niederen Gurktaler Alpen - Kulturlandschaftswandel im Einzelsiedlungsgebiet unter dem Einfluß des Siedlungsrückganges. Bd. 71, Geschichtsverein Kärnten, Klagenfurt, 366 S.
- E.C.O. (1998A): Forschungs- und Monitoringkonzept Nationalpark Donau-Auen. Im Auftrag: Nationalpark Donau-Auen GmbH, Klagenfurt, 79 S.
- E.C.O. (1998B): Monitoring Hörfeld-Moor-Ergebnisse 1997/1998. Im Auftrag: Naturschutzverein Hörfeld-Moor, Klagenfurt, 43 S.
- EGGER, G. & S. AIGNER (1998): Almrevitalisierungsprogramm Kärnten. Unpubl. Studie im Auftrag des Amtes der Kärntner Landesregierung, Abt. 10I, 126 S.
- ELLENBERG, H. (1986): Die Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. Ulmer, Stuttgart, 989 S.
- ELLMAUER, T. & L. MUCINA (1993): Molinio-Arrhenatheretea. - In: MUCINA, L., GRABHERR, G. & T. ELLMAUER (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Fischer, Jena, Stuttgart, 578 S.
- ENGLISCH, T. (1993): Salicetea herbaceae. - In: GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, 423 S.
- EWG-VOGELSCHUTZRICHTLINIE. (1979): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- FELLINGER, S. (1996): Bergsteiger, Wanderer, Mountainbiker und die Wildtiere. In: Mitteilungen des Oesterreichischen Alpenvereins, Nr. 6-96, Jhrg. 51(121), Innsbruck, S. 16-19.
- FRIEDRICH, W. (1976): Klima und Tourismus. Raumordnung in Kärnten, Bd. 1, 2. Auflage, Amt der Kärntner Landesregierung, 35 S.
- FISCHER, G. (1992): Beitrag zur Landschaftsrahmenplanung für das Ruhegebiet "Zillertaler Hauptkamm". Im Auftrag des Oesterreichischen Alpenvereins, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz. Innsbruck, Mayrhofen, 117 S.
- FNNPE (Hrsg.) (1995): Großschutzgebiete als strukturpolitische Chance und kulturelle Verpflichtung. Föderation der Natur- und Nationalparke Europas, Grafenau, 99 S.
- FRANEK, W. (1997): Auf den Spuren der Eiszeit im Naturpark Grebenzen. Wanderführer. Verein Naturpark Grebenzen, Neumarkt, 58 S.
- FRANZ W.R. (1984): Festuca varia - reiche Rasenbestände und Zirbenwaldbestände im Bereich der Wald- und Baumgrenze in den Kärntner Nockbergen. Radovi - LXXVI, 23, S. 43-53.
- FRANZ, W.R. (1986): Auswirkungen von Wind, Kammeis und anderen abiotischen Faktoren auf verschiedene Pflanzengesellschaften im Gebiet der Nockberge. Sauteria Bd. 1, S. 65-88.
- FRANZ, W.R. (1988): Das Androsacetum wulfenianae FRANZ 82 Ass. Nov., eine endemische Pflanzengesellschaft in den Ostalpen. Sauteria Bd. 4, S. 71-110.
- FRITZ, A. (1989): Nationalpark Nockberge. Geologie, Botanik und Zoologie. Naturwissenschaftlicher Verein Kärnten, Klagenfurt, S. 199.
- GRABHERR, G. (1982): The impact of trampling by tourists on a high altitudinal grassland in the Tyrolean Alps, Austria. - Vegetation 48, S. 209-217.
- GRABHERR, G. (1986): Damage to vegetation by recreation in the Austrian and German Alps. - In: BAYFIELD, N. & G.C. BARROW: The ecological impacts of outdoor recreation on mountain areas in Europe and North America. Recreation Ecology Research Group Report 9, S. 74-91.
- GRABHERR, G. (1987): Ökologische Probleme des alpinen Raums. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflanzenschutz, H. 52, S. 124-130.
- GRABHERR, G. (1988): Kritische Anmerkung zur Alpverbuchung. ÖKO-TEXT 3/88 der österreichischen Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz, S. 269-275.
- GRABHERR, G. (1993A): Caricetea curvulae. In: GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, 523 S.
- GRABHERR, G. (1993B): Loiseleurio-Vaccinietea. In: GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, 523 S.
- GRABHERR, G. (1993C): Naturschutz und alpine Landwirtschaft in Österreich. Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 2, S. 113-117.
- GRABHERR, G. (1997): Farbatlas der Ökosysteme der Erde: Natürliche, naturnahe und künstliche Land-Ökosysteme aus geobotanischer Sicht. Ulmer, Stuttgart, 364 S.
- GRABHERR, G., GREIMLER, J. & L. MUCINA (1993): Seslerietea albicantis. - In: GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, 523 S.
- GRABHERR, G., KOCH, G., KIRCHMEIR, H. & K. REITER (1998): Hemerobie österreichischer Waldökosysteme. Veröffentlichungen des österreichischen MaB-Programms Bd. 17. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, 493 S.
- GUTLEB, B. (1991): Populationsökologische Untersuchungen am Bergmolch im Nationalpark Nockberge. Kärntner Nationalpark-Schriften, Bd. 6, 43 S.
- GUTLEB, B. (1992): Die Lebensweise des Bergmolches auf dem Firstmoor im Nationalpark Nockberge. Carinthia II, 182./102., S. 93-100.
- HABLE, E. (1973): Der Mornellregenpfeifer in Kärnten. Carinthia II, 163./83., S. 603-608.
- HAFNER, F. (1994): Das Steinhuhn in Kärnten - Ökologie, Verhalten und Lebensraum. Carinthia II, 52. Sonderheft, 135 S.
- HANNEMANN, H.J. (1977): Die Tierwelt Deutschlands; Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera; III. Feder-motten (Pterophoridae); Gespinstmotten (Yponomeutidae); Echte Motten (Tineidae). Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HARTL, H. (1963): Die Vegetation des Eisenhutes im Kärntner Nockgebiet. Carinthia II, 153./73., S. 293-336.
- HARTL, H., KNIELY, G., LEUTE, G., NIKLFELD, H. & M. PERKO (1992): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. Hrsg.: Naturwissenschaftlicher Verein Kärntens, Klagenfurt, 451 S.
- HARTL, H., SAMPL, H. & R. UNKART (1981): Kleinode Kärntens - Naturschutzgebiet Gorkursprung und Landschaftsschutzgebiet Hochrindl-Seebachern. Kärntner Druck- und Verlagsgesellschaft GbMh, Klagenfurt, S. 92-93.
- HASSLACHER, P. (1995): Alpine Raumordnung Zillertal - Probleme - Lösungsansätze - Perspektiven. Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins, Serie: Alpine Raumordnung Nr. 11, Innsbruck, 90 S.
- HASSLACHER, P. (1994): Sanfter Tourismus (Bibliographie 1993). Literaturinformationsdienst, Fachabteilung Raumplanung-Naturschutz d. OeAV, Nr. 6, Innsbruck, 28 S.
- HASSLACHER, P. (Red.) (1997): Schutzgebietsbetreuung - eine Chance für Natur, Kultur und Tourismus. Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins, Serie: Alpine Raumordnung Nr. 14, Innsbruck, 111 S.
- HAUSHERR H. (1998): Ökologisch sensible Bereiche als Entscheidungsgrundlage für den Naturschutz (Methodendiskussion am Beispiel des Hochobirs in Kärnten). In: STROBL, J. & F. DOLLINGER (1998): Angewandte Geographische Informationssysteme - Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg '98. Wichmann, Heidelberg, S.135-143.
- HÖHENWART, von, S. (1783): Fragmente zur mineralogisch und botanischen Geschichte Steiermarks und Kärntens - Tagebuch einer Reise nach den Reichenauer Alpen. Im Jahre 1782. Wallisser und Korn, Klagenfurt - Laibach, S. 3-18.
- HÖLZEL, E. (1955): Heuschrecken und Grillen Kärntens. Carinthia II, 19. Sonderheft, 112 S.
- HÖLZEL, E. (1960): Schaben, Fangschrecken und Ohrwürmer aus Kärnten (Blattodea, Mantodea, Dermaptera). Carinthia II, 150./70., S.147-178.
- HOLZNER, W., JARAUSCH, S., SCHRAMAYER, G., NICKL, W., PFUSTERSCHMID, J., GUTERMANN, W., GERBER, H., GERBER, W. & E.W. RICEK (1985): Das kritische Heilpflanzen-Handbuch. Orac, Wien, 296 S.
- HONSIG-ERLENBURG, W. & G. WIESER (Hrsg.) (1997): Die Gurk und ihre Seitengewässer. Sonderpublikation des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt, 183 S.
- HONSIG-ERLENBURG, W. (1983): Vier Bergseen in den Gurktaler Alpen (Kärnten, Österreich). Carinthia II, 173./93., S. 275-292.
- HONSIG-ERLENBURG, W. (1989): Schutzwürdigkeit von Kärntner Fließgewässern und Restrukturierungsversuche. Wiener Mitteilungen, Univ. f. Bodenkultur, Wien, 88 S.
- HUEMER, P. & G. TARMANN (1993): Die Schmetterlinge Österreichs. Systematisches Verzeichnis mit Verbreitungsangaben für die einzelnen Bundesländer. Veröff. Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum, Suppl. 5, S. 1-224.
- JABORNEGG, M. (1880): Der Reichenauer Garten (Teil I-III). Klagenfurter Zeitung vom 15., 17. und 18. August 1880.
- JARITZ, G. (1997): Good Practice Guide - Schutzgebietsbetreuung in Österreich. - Ein Handbuch über gute Praxis der umfassenden Schutzgebietsbetreuung in Österreich. Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins, Serie: Alpine Raumordnung Nr. 13, Innsbruck, 64 S.
- JUNGMEIER, M. & M. SCHNEIDERGRUBER (1998): Bergsturz - Landschaft - Schütt. Dokumentation und Naturführer. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, 271 S.
- JUNGMEIER, M. & J. STOCKER (1995): A Fuadale Bergheu is bessa wia drei Fuadalen Landheu. Kelag -

- JUNGMEIER, M. (1996): Ecosystem Monitoring in Conservation Management - Selected Results of an International Survey in 152 National Parks. Abstracts of the Symposium on "Research, Conservation, Management" in Aggtelek National Park; 1-5 May 1996, Sopron, S. 139 - 145.
- JUNGMEIER, M. & G. EGGER (1994): Projekt Rettenbach - Almprogramm: Grundlagen, Ziele, Neue Wege. Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins, Serie: Alpine Raumordnung Nr. 9, 64 S.
- JUNGMEIER, M. (1997): Die Kulturlandschaft der Nationalparkregion Hohe Tauern in Kärnten. Kärntner Nationalparkschriften, Bd. 9, 112 S.
- JUNGMEIER, M. (1997): Ziele, Aufgaben und Methoden in der Schutzgebietsbetreuung. In: Oesterreichischer Alpenverein (Hrsg.): Schutzgebietsbetreuung - eine Chance für Natur, Kultur und Tourismus. Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins, Serie: Alpine Raumordnung Nr. 14, 111 S.
- JUNGMEIER, M. (1998): Landschaftspflege im Spannungsfeld zwischen Naturschutz, Jagd und Landwirtschaft. Das Pilotprojekt Malschacher See (Feldkirchen, Ktn.). Kärntner Naturschutzberichte, in prep..
- JUNGMEIER, M., EGGER, G. & A. BULFON (1994): Biotopkataster und Vegetationsanalyse unterschiedlich genutzter Almflächen. Wissenschaftliche Grundlagen-erhebung im Almbereich der Nationalparkgemeinde Kals a. Gr., Band 3/1, Studie im Auftrag des Tiroler Nationalparkfonds Hohe Tauern, 143 S.
- KARNER, P. & L. MUCINA (1993): Mulgedio-Aconitetea. In MUCINA, L. & GRABHERR, G. (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, 523 S.
- KATSCHNER, E. (1989): Erlebnis Nockberge - eines der schönsten Wandergebiete Kärntens. Leopold Stocker Verlag, Graz - Stuttgart, 248 S.
- KILIAN, W., MÜLLER, F. & F. STARLINGER (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. FBVA Berichte 82/1994, 60 S.
- KNIELY, G., NIKFELD, H. & SCHRATT-EHRENDORFER, L. (1995): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens. - Carinthia II Jg. 185./105. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, S. 353-392.
- KOLLMANN, P. (1923): Schneeschuhfahrten im Nockgebirge. Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, Bd. 54, Bruckmann AG, München, S. 70-88.
- KOMPOSCH, Ch. (1998a): Megabus armatus und leserti, zwei endemische Weberknechte in den Alpen (Opiliones: Phalangiidae). Carinthia II, 188./108., S. 619-627.
- KOMPOSCH, Ch. (1998b): Leiobunum subalpinum n. sp., ein neuer Weberknecht aus den Ostalpen (Opiliones: Phalangiidae). Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern, 4, S. 19-40.
- KOMPOSCH, CH., NEUHÄUSER-HAPPE, L. & G. DERBUCH (1998): Faunistische Untersuchungen im Naturschutzgebiet Gurkursprung. Endbericht einer Studie im Auftrag der Kärntner Landesregierung und des Oesterreichischen Alpenvereins, 95 S.
- KÖRNER, C. (1980): Zur anthropogenen Belastbarkeit der alpinen Vegetation. Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie Bd. VIII, S. 451-461.
- KOWATSCH, J. (1992): Botanische Bestandsaufnahme der Gurkniederung. Bericht an die Österreichischen Draukraftwerke AG, Klagenfurt, 106 S.
- KRAINER, K. (1988): Ein geologischer Streifzug durch Kärnten. Carinthia II, 178./98., S.145-170.
- KRAINER, K. (1989): Die fazielle Entwicklung der Oberkarbonsedimente (Stangnock-Formation) am NW-Rand der Gurktaler Decke. Carinthia II, 179./99., S. 563-601.
- LEIBUNDGUT, H. (1989): Naturnahe Waldwirtschaft - Ziel, Weg und Erfolg. Heft 23, Wilhelm-Münker-Stiftung, Siegen, S. 6-35.
- LIEB, G. K. (1993): Eine Bestandsaufnahme der fossilen Blockgletscher in den Gurktaler und Seetaler Alpen. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Verein f. Steiermark, 124, S. 61-70.
- LIEB, G. K. (1996): Permafrost und Blockgletscher in den östlichen österreichischen Alpen. Arbeiten aus dem Institut für Geographie der Karl-Franzens-Universität Graz. Band 33, 9-123 S.
- MAURITSCH, H.J. & J. REISINGER (1989): Paläomagnetische Ergebnisse aus dem Perm der Gurktaler-Decke. Carinthia II, 179./99., S. 383-390.
- MELZER, H. & A. POLATSCHKEK (1971): Erysimum hungaricum Zapal. auch in den Ostalpen. Ann. Naturhistor. Mus. Bd. 75, S. 103-109.
- MÜLLER, G. (1986): Waldbauliche Beurteilung der Lärchwiesen auf dem Mieminger Plateau/Tirol. Diplomarbeit Univ. für Bodenkultur. Eigenverlag, Wien.
- NADIG, A. (1989): Die in den Alpen, im Jura, in den Vogesen und im Schwarzwald lebenden Arten und Unterarten von Miramella DONVAR-ZAP. (Orthoptera, Catantopidae) auf Grund populationsdynamischer Untersuchungen. Atti Acc. Rov. Agiati 238, s. VI, v. 28

- NOVAK, S. (1996): Auswirkung der Nutzung einer naturgeschützten Pflanze Valeriana celtica ssp. norica auf ihren Bestand. 4. Teilbericht des Forschungsprojektes, Universität für Bodenkultur, Wien, S. 1-30.
- NOVAK, S. (1998): Alte Kulturpflanzen auf neuen Wegen. Die Bergbauern, Jg. 21, Nr. 229 -1/98. Zeitschrift der österreichischen Bergbauernvereinigung. Wien, S. 15-16.
- NOVAK, S., (1993): Qualität und Nutzung - Standortökologische Untersuchungen und Ertragsmessungen von Almweidebeständen im Nationalpark Nockberge. Eigenverlag, Klagenfurt, 83 S.
- ORTNER, G. (1988): Zur Ökologie subalpiner Standorte - Auswirkungen von Almdüngungen auf den Nährstoffhaushalt und den Pflanzenbestand subalpiner Nardeten. Dissertation Univ. f. Bodenkultur. Eigenverlag, Wien, 201 S.
- PACHER, D. (1843): Beitrag zur Kenntnis der Reichenauer und Flatnitzer Alpen. Flora Nr. 45, S. 803-811.
- PASCHINGER, H. (1979): Kärnten. Eine geographische Landeskunde. 2. Teil: Die Wirtschaftsräume. 231 S.
- PETUTSCHNIG, W. (1990): Ökologische Untersuchungen an Gesteinsflechten bezüglich ihrer Substratansprüche im Nationalpark Nockberge. 2. Zwischenbericht, Graz, 20 S.
- PHILIPPI, G. & E. OBERDORFER (1977): Klasse: Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx.43. In: Oberdorfer, E. (Hrsg.), Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil 1, 2. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 199-213.
- PICHLER-KOBAN, C. (1997): Gefährdete Nutztierassen in der Nationalparkregion Oberes Mölltal. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien, 75 S.
- PISTOTNIK, J. (1976): Ein Transgressionskontakt des Stangalm-Mesozoikums (Gurktaler Alpen, Kärnten). Carinthia II, 166./86., S.127-132.
- PRÄHOFER, G. (1988): Die Entwicklung von Almen mit unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen in Großarl/Hüttenschlag, Salzburg. Diplomarbeit, Univ. f. Bodenkultur. Eigenverlag, Wien, 119 S.
- PRO NATURA - SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1997): Schmetterlinge und ihre Lebensräume; Arten-Gefährdung-Schutz. Band 2, Druck-Kommunikation-Verlag, Egg.
- PUSCHNIG, R. (1910): Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna von Kärnten. Verh. k. - k. zool. - bot. Ges. Wien, 60, S. 1-60.
- PUSCHNIG, R. (1947): Schnarrheuschrecken. Carinthia II, 136./56., S. 141-152.
- RHEDER, H. (1982): Nitrogen relations of ruderal communities (Rumicion alpini) in the northern calcareous Alps. Oecologia, 55, S.120-129.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald; Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Ulmer, Stuttgart, 447 S.
- SCHRÖDER, W. (1997): Akzeptanzsicherung von Großschutzgebieten - Erfahrungen eines Beraters. FÖNAD-Workshop, Eigenverlag, 8 S.
- SENF, H. & W. SENFT (1986): Unsere Almen: erleben, verstehen, bewahren. Verlag Leopold Stocker, Graz, Stuttgart, 187 S.
- SIMONS, H. (1982): Waldweide und Naturschutz - "Ziele und Möglichkeiten zur Konfliktbewältigung". ANL - Naturschutz und Landwirtschaft, 9/82, Laufen/Salzach, S. 41-48.
- SIMPSON, R. (1994): Lieben wir unsere Schutzgebiete zu Tode? Föderation der Natur und Nationalparke Europas, 121, Eigenverlag, Grafenau, S. 28-31.
- SLAMANIG, H. (1986): Nationalpark Nockberge - Modellregion mit differenzierten Entwicklungszielen. Kärntner Naturschutzblätter, 25. Jhg., S.181-182.
- SPATZ, G.: Die wirtschaftliche und ökologische Bedeutung der Almweiden. Institut für Grünlandlehre der technischen Universität München, Weihenstephan, 5 S.
- SPREITZER, H. (1951): Über die Entstehung der Großformen der hohen Gurktaler Alpen. Carinthia II, 141., S. 65-77.
- STARMÜHLER, W. (1996): Systematik der Gattung Delphinium (Ranunculaceae) in der Steiermark. - Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark Bd. 126, Universitätsbuchdruckerei Styria, Graz, S. 99-104.
- STEINER, G.M. (1993): Scheuchzerio-Caricetea fuscae. - In: GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, 523 S.
- STREITMAIER, D. (1996): Vogelkundliche Untersuchung mit Schwerpunkt Wasseramsel (Cinclus cinclus) und Gebirgsstelze (Motacilla cinerea) im Gurkeinflussbereich Spitzwiesen. Arge Naturschutz, Klagenfurt, 26 S.
- STREITMAIER, D. (1997): Ornithologische Bestandsaufnahme im Naturschutzgebiet Gurkursprung. Endbericht für das Amt der Kärntner Landesregierung - Arge Naturschutz, Klagenfurt, 28 S.
- TSCHADA, F. (1967): Jahressumme des Niederschlages.

Mittel 1951 - 1960 im Adria-Drau und Savegebiet.
Karte 1:750.000.

VON GUTTENBERG, A. (1913): Naturschutz und Naturschutzgebiete. Zeitschrift des D. und Ö. Alpenvereins, 44, Eigenverlag, Wien, S. 54-61.

WALLNÖFER, S. (1993): Vaccinio-Piceetea. - In MUCINA, L. GRABHERR, G. & S. WALLNÖFER, (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III. Fischer, Jena, Stuttgart, 353 S.

WALTER, H. & H. LIETH (1960): Klimadiagramm-Weltatlas.

WEBER, D., HINTERMANN, U., FIECHTER, S. & C. BÜHLER (1995): Optimierung der Vegetationsbeobachtung für die Erfolgskontrolle in Naturschutzgebieten. Naturschutz und Landschaftsplanung, 7, S. 45-51.

WEIS, G.B. (1980): Vegetationsdynamik, Ertragsleistung und Futterqualität unterschiedlich bewirtschafteter Almweiden. Dissertation - Techn. Univ. München, Institut f. Grünlandlehre, Eigenverlag, München, 255 S.

WEISSEL, G. & P. TSCHERNUTTER (1985): Zur Hydrologie des oberen Gurktales. Carinthia II, 175./95., S. 337-357.

WELWITSCH, F. (1882): Botanische Wanderungen im Gebiet der österreichischen Flora. Carinthia, 72./8., S. 193-199.

8. ANHANG

Anhang-1 Liste der Gefäßpflanzen

Im Rahmen der vegetationskundlichen Untersuchungen im Naturschutzgebiet Gurkursprung wurden 193 Vegetationsaufnahmen erhoben. Zusätzlich wurden einige Arten auch außerhalb der Vegetationsaufnahmen notiert und auch aus der Literatur ergänzt. Die hier angeführte Liste ist von einer Vollständigkeit jedoch weit entfernt. Ergänzend sind die Ergebnisse der floristischen Kartierung Kärntens (HARTL et al. 1992) heranzuziehen.

Achillea clavinae (Weiße Schafgarbe)
Achillea millefolium agg. (Gemeine Schafgarbe)
Acinus alpinus (Alpen-Steinquendel)
Aconitum lycoctonum ssp. vulparia (Gelber Eisenhut)
Aconitum napellus agg. (Blauer Eisenhut)
Aconitum paniculatum (Rispen-Eisenhut)
Aconitum tauricum (Tauern-Eisenhut)
Adenostyles alliariae (Grauer Alpendost)
Agrostis alpina (Alpen-Straußgras)
Agrostis capillaris (Rotes Straußgras)
Agrostis rupestris (Felsen-Straußgras)

WENDELBERGER, G. & W. FRANZ (1982): Gutachten über die Schutzwürdigkeit des Nockgebietes im Bereich der Nockalmstraße. Studie im Auftrag der Kärntner Landesregierung - unveröffentlicht.

WIESER, Ch. (1997): Lepidoptera (Schmetterlinge). In: W. HONSIG-ERLENBURG & G. WIESER (Hrsg.): Die Gurk und ihre Seitengewässer. Sonderpublikation des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt, 101-107 S.

WIESER, G. (1997): Biologische Gewässergüte und ökomorphologische Zustandserhebung. In: W. HONSIG-ERLENBURG & G. WIESER (Hrsg.): Die Gurk und ihre Seitengewässer. Sonderpublikation des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten, Klagenfurt, S. 58-71.

WILDBURGER, C. & R. LEBENITS (1995): Auswirkungen der Jagd auf den Wald in Österreich - Eine Studie zum Einfluß der Schalenwildbewirtschaftung auf Waldökosysteme. Monographien des Umweltbundesamtes, Bd. 70, Bundesministerium für Umwelt, Wien, 58 S.

ZECHMEISTER, H. (1993): Montio-Cardaminetea. - In: GRABHERR, G. & L. MUCINA (Hrsg.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II. Fischer, Jena, Stuttgart, 523 S.

ZWITTKOVITS, F. (1974): Die Almen Österreichs. Eigenverlag, Zillingdorf, 419 S.

Agrostis schraderiana (Zartes Straußgras)
Agrostis stolonifera (Weißes Straußgras)
Ajuga pyramidalis (Pyramiden-Günsele)
Alchemilla fissa agg. (Schlitzblatt-Frauenmantel)
Alchemilla hybrida agg. (Weichhaar-Frauenmantel)³²
Alchemilla vulgaris agg. (Gewöhnlicher Frauenmantel)
Allium schoenoprasum (Alpen-Schnittlauch)
Allium senescens ssp. montanum (Berg-Lauch)
Alnus alnobetula (Grün-Erle)
Androsace alpina (Alpen-Mannsschild)
Androsace obtusifolia (Stumpfbblatt-Mannsschild)
Androsace wulfeniana (Wulfen-Mannsschild)
Antennaria dioica (Gewöhnl. Katzenpfötchen)
Anthoxanthum alpinum (Alpen-Ruchgras)
Arabis sudetica (Sudeten-Gänsekresse)
Arabis alpina (Alpen-Gänsekresse)
Arabis bellidifolia agg. (Gabelhaar-Gänsekresse)
Arabis soyeri ssp. subcoriacea (Glanz-Gänsekresse)
Arenaria biflora (Zweiblüten-Sandkraut)
Arenaria ciliata (Eigentliches Sandkraut)
Arnica montana (Arnika)
Asplenium viride (Grünstieliger Streifenfarn)
Aster alpinus (Alpen-Aster)
Aster bellidiastrum (Alpenmaßlieb)
Astragalus alpinus (Alpen-Tragant)

³²Die Bestimmung der Arten in der Gattung Alchemilla ist äußerst schwierig. Folgende Arten sind im Untersuchungsgebiet vermutlich vertreten: A. flabellata, A. glaucescens, A. monticola, A. straminea, A. xanthochlora. Das Herbarmaterial wurde jedoch noch nicht von international anerkannten Experten geprüft.

Astragalus australis (Schweizer Tragant)
Athyrium distentifolium (Gebirgs-Frauenfarn)
Athyrium filix-femina (Gewöhnlicher Frauenfarn)
Avenella flexuosa (Drahtschmiele)
Avenula versicolor (Bunthafer)
Bartsia alpina (Alpenhelm)
Bellis perennis (Gänseblümchen)
Biscutella laevigata (Brillenschötchen)
Botrychium lunaria (Gewöhnliche Mondraute)
Briza media (Zittergras)
Calamagrostis villosa (Woll-Reitgras)
Callianthemum coriandriifolium (Korianderblättrige Ringelblume)
Calluna vulgaris (Besenheide)
Caltha palustris (Sumpfdotterblume)
Calyocorsus stipitatus (Kronlattich)
Campanula alpina (Alpen-Glockenblume)
Campanula barbata (Bärtige Glockenblume)
Campanula cochleariifolia (Zwerg-Glockenblume)
Campanula scheuchzeri (Scheuchzers Glockenblume)
Cardamine amara (Bitteres Schaumkraut)
Cardamine resedifolia (Resedenblättriges Schaumkraut)
Cardamine rivularis (Gebirgs-Schaumkraut)
Carduus crassifolius ssp. crassifolius (Dickblatt-Ringdistel)
Carduus personata ssp. personata (Kletten-Distel)
Carex atrata (Trauer-Segge)
Carex brunnescens (Bräunliche Segge)
Carex canescens (Grau-Segge)
Carex capillaris (Haarstiel-Segge)
Carex caryophyllea (Frühlings-Segge)
Carex curvula ssp. curvula (Gewöhnliche Krumm-Segge)
Carex davalliana (Rauhe Segge)
Carex echinata (Stern-Segge)
Carex ferruginea (Rost-Segge)
Carex firma (Polster-Segge)
Carex flava s.str. (Gelbe Segge)
Carex frigida (Eis-Segge)
Carex leporina (Hasen-Segge)
Carex nigra (Braun-Segge)
Carex ornithopoda (Vogelfuß-Segge)
Carex pallescens (Bleich-Segge)
Carex panicea (Hirse-Segge)
Carex pauciflora (Wenigblütige Segge)
Carex rostrata (Schnabel-Segge)
Carex sempervirens (Horst-Segge)
Carex viridula (Kleine Gelb-Segge)
Carlina acaulis (Silberdistel)
Cerastium alpinum (Alpen-Hornkraut i. weit. Sinn)
Cerastium alpinum ssp. lanatum (Wolliges Hornkraut)
Cerastium arvense (Acker-Hornkraut)
Cerastium cerastoides (Dreigriffliges Hornkraut)
Cerastium fontanum (Quellen-Hornkraut)
Cerastium holosteoides (Gewöhnliches Hornkraut)
Cerastium uniflorum (Einblütiges Hornkraut)
Chaerophyllum hirsutum s.str. (Rauhhaariger Kälberkopf)
Chaerophyllum villarsii (Alpen-Kälberkopf)
Chrysosplenium alternifolium (Wechselblättriges Milzkraut)
Cirsium heterophyllum (Verschiedenblättrige Kratzdistel)
Cirsium oleraceum (Kohldistel)
Clematis alpina (Alpen-Waldrebe)
Coeloglossum viride (Grüne Hohlzunge)
Cotoneaster integerrimus (Gewöhnliche Steinmispel)
Crepis aurea (Gold-Pippau)
Crepis conyzifolia (Großköpfiger Pippau)
Cruciata glabra (Kahles Kreuzlabkraut)
Cruciata laevipes (Gewöhnliches Kreuzlabkraut)
Cystopteris alpina (Alpen-Blasenfarn)
Cystopteris fragilis (Zerbrechlicher Blasenfarn)
Dactylorhiza maculata agg. (Geflecktes Knabenkraut)
Daphne mezereum (Seidelbast)

Delphinium elatum ssp. austriacum (Österr. Rittersporn)
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)
Dianthus carthusianorum s.str. (Karthäuser Nelke)
Dianthus superbus ssp. alpestris (Alpenpracht-Nelke)
Dianthus sylvestris (Wilde Nelke)
Digitalis grandiflora (Großblütiger Fingerhut)
Diphysium issleri (Issler's Flachbärtapp)
Doronicum austriacum (Österr. Gemswurz)
Doronicum glaciale (Gletscher-Gemswurz)
Doronicum stiriacum (Steirische Gemswurz)
Draba dubia (Kälte-Felsenblümchen)
Draba fladnizensis (Fladnitzer Felsenblümchen)
Draba siliquosa (Kärntner Felsenblümchen)
Dryas octopetala (Silberwurz)
Dryopteris assimilis (Blaugrüner Wurmfarne)
Dryopteris carthusiana (Kleiner Dornfarn)
Dryopteris dilatata (Breitblättriger Wurmfarne)
Dryopteris filix-mas (Echter Wurmfarne)
Empetrum hermaphroditum (Zwittrige Krähenbeere)
Epilobium alpestre (Quirl-Weidenröschen)
Epilobium anagallidifolium (Gauchheil-Weidenröschen)
Epilobium angustifolium (Schmalblättr. Weidenröschen)
Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen)
Epilobium nutans (Nickendes Weidenröschen)
Erigeron alpinus agg. (Alpen-Berufskraut)
Erigeron polymorphus (Kahles Berufkraut)
Erigeron uniflorus (Einblütiges Berufkraut)
Eriophorum angustifolium (Schmalblättriges Wollgras)
Eriophorum scheuchzeri (Scheuchzers Wollgras)
Eriophorum vaginatum (Scheidiges Wollgras)
Euphrasia minima s.str. (Zwerg-Augentrost)
Euphrasia picta (Scheckiger Augentrost)
Euphrasia rostkoviana agg. (Wiesen-Augentrost)
Festuca halleri agg. (Felsen-Schwingel)
Festuca intercedens (Mittlerer Felsen-Schwingel)
Festuca nigrescens (Horst-Rotschwingel)
Festuca norica (Norischer Schwingel)
Festuca picturata (Östl. Violett-Schwingel)
Festuca pseudodura (Hart-Schwingel)
Festuca pumila (Niedriger Schwingel)
Festuca rubra s. str. (Rot-Schwingel)
Festuca rupicaprina (Gemsens-Schwingel)
Festuca supina (Kurz-Schwingel)
Festuca varia s.str. (Gescheckter Buntschwingel)
Galeopsis speciosa (Bunter Hohlzahn)
Galium anisophyllum (Alpen-Labkraut)
Gentiana acaulis (Silikat-Glockenenzian)
Gentiana bavarica s.str. (Bayerischer Enzian)
Gentiana brachyphylla (Kurzblättriger Enzian)
Gentiana punctata (Punktierter Enzian)
Gentiana verna s.str. (Frühlings-Enzian)
Gentianella germanica s.str. (Deutscher Enzian)
Geranium pratense (Wiesen-Storchschnabel)
Geranium sylvaticum (Wald-Storchschnabel)
Geum montanum (Berg-Nelkenwurz)
Geum reptans (Kriechende Nelkenwurz)
Geum rivale (Bach-Nelkenwurz)
Gnaphalium norvegicum (Norwegisches Ruhrkraut)
Gnaphalium supinum (Zwerg-Ruhrkraut)
Gymnadenia conopsea (Mücken-Händelwurz)
Gymnocarpium dryopteris (Eichenfarn)
Hedysarum hedysaroides ssp. hedysaroides (Alpen-Süßklee)
Helianthemum alpestre (Alpen-Sonnenröschen)
Heracleum sphondylium ssp. elegans (Berg-Bärenklau)
Hieracium alpinum (Alpen-Habichtskraut)
Hieracium aurantiacum (Orangerotes Habichtskraut)
Hieracium bifidum (Gabeliges Habichtskraut)
Hieracium glaciale (Gletscher-Habichtskraut)
Hieracium intybaceum (Weißliches Habichtskraut)

Hieracium lachenalii (Lachenals Habichtskraut)
 Hieracium lactucella (Öhrchen-Habichtskraut)
 Hieracium murorum (Wald-Habichtskraut)
 Hieracium piliferum (Haariges Habichtskraut)
 Hieracium pilosella (Langhaariges Habichtskraut)
 Hieracium pilosum (Weisseidiges Habichtskraut)
 Hieracium sparsum (Zerstreutköpfiges Habichtskraut)
 Hieracium villosum (Zottiges Habichtskraut)
 Homogyne alpina (Alpen-Brandlattich)
 Huperzia selago (Tannen-Teufelsklaue)
 Hypericum maculatum (Flecken Johanniskraut)
 Hypochaeris uniflora (Einblütiges Ferkelkraut)
 Juncus alpinoarticulatus (Alpen-Simse)
 Juncus filiformis (Faden-Simse)
 Juncus jacquinii (Gemsens-Simse)
 Juncus monanthos (Einblütige Binse)
 Juncus trifidus (Dreiblatt-Simse)
 Juncus triglumis (Dreiblütige Binse)
 Juniperus communis ssp. alpina (Zwergwacholder)
 Kerneria saxatilis (Kugelschötchen)
 Knautia drymeia ssp. intermedia (Mittlere Witwenblume)
 Kobresia myosuroides (Alpen-Ährensegge)
 Lamiastrum flavidum (Blaußgelbe Goldnessel)
 Larix decidua (Lärche)
 Laserpitium latifolium (Breitblättriges Laserkraut)
 Leontodon autumnalis (Herbst-Löwenzahn)
 Leontodon helveticus (Schweizer Löwenzahn)
 Leontodon hispidus (Wiesen-Löwenzahn)
 Leucanthemopsis alpina (Alpen-Wucherblume)
 Leucanthemum gaudinii (Gebirgs-Margerite)
 Leucanthemum vulgare s.str. (Wiesen-Margerite)
 Ligusticum mutellina (Alpen-Mutterwurz)
 Ligusticum mutellinoides (Zwerg-Mutterwurz)
 Liliun martagon (Türkenbund-Lilie)
 Lloydia serotina (Faltenlilie)
 Loiseleuria procumbens (Alpenazalee)
 Lotus corniculatus (Gewöhnlicher Hornklee)
 Luzula alpina (Alpen-Hainsimse)
 Luzula alpinopilosa (Braune Hainsimse)
 Luzula campestris (Gemeine Hainsimse)
 Luzula luzulina (Gelbliche Hainsimse)
 Luzula luzuloides (Weissliche Hainsimse)
 Luzula multiflora s.lat. (Vielblütige Hainsimse)
 Luzula spicata (Ähren-Hainsimse)
 Luzula sudetica (Sudeten-Hainsimse)
 Luzula sylvatica ssp. sylvatica (Große Hainsimse)
 Lychnis flos-cuculi (Kuckucks-Lichtnelke)
 Lycopodium alpinum (Alpen Bärlapp)
 Melampyrum pratense (Wiesen-Wachtelweizen)
 Melampyrum sylvaticum (Wald-Wachtelweizen)
 Melica nutans (Nickendes Perlgras)
 Minuartia gerardii (Gerards Miere)
 Minuartia sedoides (Zwerg-Miere)
 Montia fontana (Bach-Quellkraut)
 Myosotis alpestris (Alpen-Vergißmeinnicht)
 Myosotis decumbens (Veränderliches Vergißmeinnicht)
 Myosotis sylvatica s.str. (Wald-Vergißmeinnicht)
 Nardus stricta (Borstgras)
 Nigritella rhellicani (Gewöhnliches Kohlröschen)
 Oreochloa disticha (Zweizeiliges Kopfgras)
 Oxalis acetosella (Gewöhnlicher Sauerklee)
 Oxyria digyna (Alpen-Säuerling)
 Oxytropis campestris ssp. campestris (Eigentlicher Feld-Spielkiel)
 Parnassia palustris (Sumpf-Herzblatt)
 Pedicularis recutita (Gestutztes Läusekraut)
 Pedicularis verticillata (Quirl-Läusekraut)
 Persicaria vivipara (Knöllchen-Knöterich)
 Peucedanum ostruthium (Meisterwurz)
 Phegopteris connectilis (Buchenfarn)

Phleum commutatum (Verw. Alpen-Lischgras)
 Phleum rhaeticum (Gewöhnl. Alpen-Lieschgras)
 Phyteuma confusum (Zwerg-Teufelskralle)
 Phyteuma globulariifolium ssp. globulariifol. (Armbütige Teufelskralle)
 Phyteuma hemisphaericum (Grasblättr. Teufelskralle)
 Phyteuma ovatum (Eiköpfige Teufelskralle)
 Phyteuma persicifolium (Steirische Teufelskralle)
 Picea abies (Fichte)
 Pimpinella major (Rote Große Bibernelle)
 Pinguicula alpina (Alpen-Fettkraut)
 Pinguicula vulgaris (Gewöhnliches Fettkraut)
 Pinus cembra (Zirbe)
 Pinus mugo (Latsche)
 Plantago media (Mittlerer Wegerich)
 Pleurospermum austriacum (Österreichischer Rippensame)
 Poa alpina (Alpen-Rispengras)
 Poa hybrida (Bastard-Rispengras)
 Poa laxa (Schlaffes Rispengras)
 Poa molineri (Trocken-Rispengras)
 Poa nemoralis (Hain-Rispengras)
 Poa supina (Läger-Rispengras)
 Poa trivialis (Gemeines Rispengras)
 Polygala alpestris ssp. alpestris (Voralpen-Kreuzblume)
 Polygala amara (Bitteres Kreuzblümchen)
 Polygala vulgaris (Gemeines Kreuzblümchen)
 Polygonatum verticillatum (Berg-Weißwurz)
 Polystichum lonchitis (Lanzen-Schildfarn)
 Potentilla aurea (Gold-Fingerkraut)
 Potentilla crantzii (Zottiges Fingerkraut)
 Potentilla erecta (Tornentill, Blutwurz)
 Primula glutinosa (Klebrige Primel)
 Primula minima (Zwerg-Primel)
 Primula villosa (Zottige Primel)
 Pseudorchis albida (Höswurz)
 Pulsatilla alpina ssp. austriaca (Kleine Alpen-Kuhschelle)
 Pulsatilla vernalis (Frühlings-Küchenschellen)
 Pyrola minor (Kleines Wintergrün)
 Ranunculus acris (Scharfer Hahnenfuß)
 Ranunculus alpestris (Alpen-Hahnenfuß)
 Ranunculus glacialis (Gletscher-Hahnenfuß)
 Ranunculus lanuginosus (Woll-Hahnenfuß)
 Ranunculus montanus (Berg-Hahnenfuß)
 Ranunculus nemorosus (Hain-Hahnenfuß)
 Ranunculus platanifolius (Platanen-Hahnenfuß)
 Ranunculus repens (Kriechender Hahnenfuß)
 Rhinanthus glacialis (Grannen-Klappertopf)
 Rhinanthus minor (Kleiner Klappertopf)
 Rhodiola rosea (Rosenwurz)
 Rhododendron ferrugineum (Rostblättrige Alpenrose)
 Rosa pendulina (Alpen-Rose)
 Rubus idaeus (Himbeere)
 Rumex alpestris (Berg-Sauerampfer)
 Rumex alpinus (Alpen-Ampfer)
 Rumex scutatus (Schild-Ampfer)
 Sagina saginoides (Alpen-Mastkraut)
 Salix alpina (Ostalpen-Weide)
 Salix herbacea (Kraut-Weide)
 Salix mielichhoferi (Tauern-Weide)
 Salix retusa (Stumpfbliättrige Weide)
 Salix serpyllifolia (Quendel-Weide)
 Salix waldsteiniana (Östliche Bäumchen-Weide)
 Saponaria pumila (Zwerg-Seifenkraut)
 Saussurea alpina (Echte Alpenscharte)
 Saussurea discolor (Filz-Alpenscharte)
 Saxifraga aizoides (Bach-Steinbrech)
 Saxifraga androsacea (Mannsschild-Steinbrech)
 Saxifraga bryoides (Moos-Steinbrech)
 Saxifraga moschata (Moschus-Steinbrech)

Saxifraga oppositifolia (Gegenblättriger Steinbrech)
 Saxifraga paniculata (Trauben-Steinbrech)
 Saxifraga rotundifolia (Rundblättriger Steinbrech)
 Saxifraga stellaris (Stern-Steinbrech)
 Scabiosa lucida (Glanz-Skabiose)
 Sedum alpestre (Alpen-Mauerpfeffer)
 Sedum atratum (Dunkler Mauerpfeffer)
 Sedum villosum (Drüsen-Mauerpfeffer)
 Selaginella selaginoides (Alpen-Moosfarn)
 Sempervivum montanum ssp. stiriacum (Steirische Berg-Hauswurz)
 Sempervivum wulfenii (Wulfen-Hauswurz)
 Tephrosia capitata (Kopf-Greiskraut)
 Senecio doronicum (Gemschwurz-Greiskraut)
 Senecio hercynicus (Harz-Greiskraut)
 Senecio incanus ssp. carniolicus (Kraimer-Greiskraut)
 Senecio ovatus ssp. ovatus (Fuchs-Greiskraut)
 Seseli libanotis ssp. libanotis (Heilwurz)
 Sesleria albicans (Kalk-Blaugras)
 Sesleria ovata (Eiköpfiges Blaugras)
 Sibbaldia procumbens (Gelbling)
 Silene exscapa (Silikat-Polstermelke)
 Silene dioica (Rote Nachtelke)
 Silene nutans ssp. nutans (Nickende Nelke)
 Silene rupestris (Felsen-Leimkraut)
 Silene vulgaris (Klatschnelke)
 Soldanella alpina (Gewöhnl. Alpenglöckchen)
 Soldanella pusilla (Niedriges Alpenglöckchen)
 Solidago virgaurea (Echte Goldrute)
 Sorbus aucuparia (Eberesche)
 Stachys alpina (Alpen-Ziest)
 Stellaria alsine (Quell-Sternmiere)
 Stellaria media (Gewöhnliche Vogelmiere)
 Stellaria nemorum ssp. nemorum (Eigentliche Wald-Sternmiere)
 Swertia perennis (Sumpf-Tarant)
 Symphytum tuberosum (Knollen-Beinwell)
 Tanacetum clusii (Clusius-Wucherblume)
 Taraxacum alpestre agg. (Schwärzlicher Löwenzahn)
 Taraxacum alpinum agg. (Alpen-Löwenzahn)
 Taraxacum fontanum agg. (Quell-Löwenzahn)
 Thalictrum aquilegifolium (Akelei-Wiesenraute)
 Thlaspi caerulescens (Voralpen-Täschelkraut)
 Tephrosia crispa (Bach-Kreiskraut)
 Thesium alpinum (Alpen-Bergflachs)
 Thymus praecox ssp. polytrichus (Alpen-Quendel)
 Tofieldia calyculata (Kelch-Simsenlilie)
 Traunsteinera globosa (Kugelstendel)
 Trichophorum cespitosum (Rasenbinse)
 Trifolium badium (Braun-Klee)
 Trifolium montanum (Berg-Klee)
 Trifolium pratense ssp. pratense (Rot-Klee)
 Trifolium repens ssp. repens (Weiß-Klee)
 Trollius europaeus (Trollblume)
 Tussilago farfara (Huflattich)
 Urtica dioica (Gewöhnliche Brennessel)
 Vaccinium gaultherioides (Alpen-Rauschbeere)
 Vaccinium myrtillus (Heidelbeere, Blaubeere)
 Vaccinium vitis-idaea (Preiselbeere)
 Valeriana celtica ssp. norica (Echter Speik)
 Valeriana tripteris (Stein-Baldrian)
 Veratrum album (Weißer Germer)
 Veronica alpina ssp. pumila (Alpen-Ehrenpreis)
 Veronica beccabunga (Quell-Ehrenpreis)
 Veronica bellidioides ssp. bellidioides (Maßlieb-Ehrenpreis)
 Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)
 Veronica fruticans (Felsen-Ehrenpreis)
 Veronica officinalis (Echter Ehrenpreis)
 Veronica serpyllifolia (Quendel-Ehrenpreis)
 Viola biflora (Zweiblütiges Veilchen)
 Viola palustris (Sumpf-Veilchen)

Anhang-2 Liste der Flechten und Moose

Moose
 Andreaea alpestris
 Aulacomnium palustre (Sumpf-Streifensterntmoos)
 Barbilophozia attenuata
 Brachythecium rutabulum (Kurzbüchsenmoos)
 Bryoerythrophyllum rubrum
 Bryum caespiticium
 Bryum pseudotriquetrum (Birnmoos)
 Calliergon cordifolium (Herzblättriges Schönmoos)
 Calliergon sarmentosum
 Calliergonella cuspidata (Spießmoos)
 Campylopus stellatus (Stern-Goldschlammoos)
 Campylopus introflexus
 Campylopus pyriformis
 Cephalozia sp.
 Climacium dendroides (Bäumchenmoos)
 Ctenidium molluscum (Kamm-Moos)
 Dicranella cerviculata
 Dicranella heteromalla (Einstw. Kleingabelzahnmoos)
 Dicranella palustris
 Dicranella rufescens
 Dicranella subulata (Kleingabelzahnmoos)
 Dicranum bergeri
 Dicranum bonjeanii
 Dicranum majus (Gabelzahnmoos)
 Dicranum scoparium (Besen-Gabelzahnmoos)
 Diplophyllum albicans
 Drepanocladus exannulatus (Ringloses Sichelmoos)
 Drepanocladus fluitans
 Drepanocladus revolvens (Sichelmoos)
 Drepanocladus sendtneri
 Drepanocladus uncinatus
 Drepanocladus vernicosus
 Grimmia elongata
 Heterocladium dimorphum
 Homalothecium nitens
 Hygrohypnum ochraceum
 Hylacomium splendens (Etagenmoos)
 Jungermannia sp.
 Leucobryum glaucum (Weißmoos)
 Lophozia sp.
 Mylia taylorii
 Oligotrichum hercynicum
 Philonotis fontana
 Philonotis marchica
 Philonotis seriata
 Plagiochila asplenioides
 Plagiomnium ellipticum
 Plagiomnium undulatum (Welliges Sternmoos)
 Plagiothecium denticulatum
 Plagiothecium laetum
 Pleurozium schreberi (Rotstengelmoos)
 Pohlia nutans
 Polytrichum sp. (Widertonmoos)
 Polytrichum commune (Echtes Frauenhaar)
 Polytrichum formosum (Schönes Widertonmoos)
 Polytrichum juniperinum
 Polytrichum piliferum
 Polytrichum strictum (Steifes Vielhaarmoos)
 Pylaisia polyantha
 Racomitrium aciculare
 Racomitrium elongatum
 Racomitrium heterostichum agg. (Zackenmützenmoos)
 Radula complanata
 Rhizomnium punctatum (Punktirtes Sternmoos)

Rhytidadelphus triquetrus (Großes Kranzmoos)
 Seligeria sp.
 Sphagnum rubellum (Rötliches Torfmoos)
 Sphagnum subsecundum (Torfmoos)
 Thuidium delicatulum (Zartes Tamariskenmoos)
 Tortella tortuosa (Spiralzaunmoos)

Flechten

Alectoria ochroleuca
 Amblystegium serpens var. juratzkanum
 Amblystegium serpens var. serpens
 Cetraria islandica (Isländisches Moos)
 Cetraria nivalis (Schnee-Rentierflechte)
 Cetraria tilesii
 Cladonia arbuscula
 Cladonia deformis
 Cladonia macilenta
 Cladonia rangiferina
 Cladonia rangiformis
 Cladonia stellaris (Stern-Rentierflechte)
 Rhizocarpon geographicum
 Solorina crocea
 Thamnolia vermicularis
 Umbilicaria deusta

Anhang-3

Artenliste der Amphibien, Reptilien und Säugetiere

Das Institut für Wildtierforschung und Naturschutz hat im Rahmen der Untersuchungen im Naturschutzgebiet Gurkursprung eine Liste der zu erwartenden Amphibien, Reptilien und Säugetiere erarbeitet. Diese Liste ist hier angeführt, wobei die im Gelände tatsächlich beobachteten Arten eigens gekennzeichnet sind (+).

Abkürzungen:

- + 1997 im Gebiet nachgewiesen
- potentiell zu erwarten, jedoch 1997 nicht nachgewiesen

Amphibien

Schwanzlurche (Urodela) - Salamander und Molche (Salamandridae)

Salamandra atra, Laurenti 1768 Alpensalamander +
 Triturus alpestris alpestris, Laurenti 1768 Bergmolch +

Frösche (Anura) - Echte Frösche (Ranidae)

Rana temporaria temporaria, Linné 1758 Grasfrosch +
 Bufo bufo bufo, Linné 1758 Erdkröte -

Schlangen (Serpentes) - Vipern (Viperidae)

Vipera berus berus Linné 1758 Kreuzotter +
 Echsen (Sauria) - Schleichen (Anguillidae)

Anguis fragilis fragilis Linné 1758 Blindschleiche -

Eidechsen (Lacertidae)

Lacerta vivipara vivipara Jacquin 1787 Berg- od. Waldeidechse +
 Podarcis muralis muralis Laurenti 1768 Mauereidechse -

Säugetiere

Insektenfresser (Insectivora)

Sorex minutus Linné 1766 Zwergspitzmaus +
 Sorex araneus Linné 1758 Waldspitzmaus +
 Neomys anomalus Cabrera 1907 Sumpfspitzmaus +
 Erinaceus concolor Martin 1838 Weißbrust- od. Ostigel -

Sorex alpinus Schinz 1837 Alpenspitzmaus -
 Talpa europaea Linné 1758 Maulwurf -
Hufeisennasen (Rhinolophidae)
 Rhinolophus hipposideros Bechstein 1800 Kleine Hufeisenn. -
Glattnasen (Vespertilionidae)
 Myotis myotis Borkhausen 1797 Großes Mausohr -
 Myotis bechsteini Kuhl 1818 Bechsteinflederm. -
 Myotis nattereri Kuhl 1818 Fransenfledermaus -
 Myotis mystacinus Kuhl 1819 Kleine Bartfledermaus -

Myotis brandti Eversmann 1845 Große Bartfledermaus -
 Myotis daubentoni Kuhl 1819 Wasserfledermaus -
 Pipistrellus pipistrellus Schreber 1774 Zwergfledermaus -
 Plecotus auritus Linné 1758 Braunes Langohr -

Hasentiere (Lagomorpha)
 Lepus timidus Linné 1758 Schneehase +
 Lepus europaeus Pallas 1778 Feldhase -

Nagetiere (Rodentia) - Hörnchen (Sciuridae)
 Sciurus vulgaris Linné 1758 Eichhörnchen +
 Marmota marmota Linné 1758 Alpenmurmeltier +

Dryomys nitedula Pallas 1779 Baumschläfer -
 Glis glis Linné 1766 Siebenschläfer -
 Muscardinus avellanarius Linné 1758 Haselmaus -

Hüpfmäuse (Zapodidae)
 Sicista betulina Pallas 1779 Birkenmaus +

Wühlmäuse (Arvicolidae)
 Clethrionomys glareolus Schreber 1780 Rötelmaus +
 Microtus nivalis Martino 1842 Schneemaus +
 Arvicola terrestris Linné 1758 Schermaus od. Wasserratte -

Microtus subterraneus Sélys-Longch. 1836 Kurzzohrmaus -
 Microtus multiplex Fatio 1905 Alpen-Kleinwühlmaus -

Echte Mäuse (Muridae)
 Apodemus flavicollis oder: Apodemus sylvaticus Gelbhalsmaus ?
Hunde (Canidae)
 Vulpes vulpes Linné 1758 Fuchs +
 Mustela putorius Linné 1758 Iltis, Waldiltis -
 Meles meles Linné 1758 Dachs -

Marder (Mustelidae)
 Martes martes Linné 1758 Baum- od. Edelmarder +
 Martes foina Erxleben 1758 Stein- od. Hausmarder +

Mustela erminea Linné 1758 Hermelin, Großes Wiesel +
 Mustela nivalis Linné 1766 Mauswiesel, Kleines Wiesel +
 Mustela putorius Linné 1758 Iltis, Waldiltis -
 Meles meles Linné 1758 Dachs -

Katzen (Felidae)
 Lynx lynx Linné 1758 Eurasischer Luchs -

Hirsche (Cervidae)
 Cervus elaphus Linné 1758 Rothirsch +
 Capreolus capreolus Linné 1758 Reh +
 Rupicapra rupicapra Linné 1758 Gams +

Anhang-4

Artenliste der Vögel

Die hier angeführten Vogelarten konnten während der Freilandhebungen im Sommer 1997 im Naturschutzgebiet Gurkursprung durch Beobachten oder Verhören nachgewiesen werden. Neben dem Arna-

men werden der Status (Brutvogel, Durchzügler etc.), der Gefährdungsgrad (Rote Liste), der Status nach der Vogelschutzrichtlinie der EU und das Vorkommen in den vier wichtigsten Lebensraumtypen angegeben.

Abkürzungserklärung:

Status
 BV Brutvogel
 BW Brut wahrscheinlich (Revier- oder Balzverhalten, Paar(e) zur Brutzeit in für Brut geeignetem Habitat festgestellt)
 NG Nahrungsgast (im Untersuchungsgebiet auf Nahrungssuche, brütet sicherlich in der weiteren Umgebung)
 NG/D Nahrungsgäste im Luftraum oberhalb des Untersuchungsgebietes oder im Gebiet beobachtete Durchzügler

ROTE L. Gefährdungskategorien der Roten Liste nach BAUER (1989)

A.1.2 Vom Aussterben bedroht
 A.1.2.2 Früher weiter verbreitete Arten, deren Bestände nach anhaltendem Rückgang auf eine kritische bis bedrohliche Größe zusammenschmolzen sind.

A.3 Gefährdet
 A.3.2 Regional verbreitete, im Bestand rückläufige und gebietsweise verschwindende Arten

A.4 Potentiell gefährdet
 A.4.1 Arten, die in Österreich durch ihre Beschränkung auf einen oder wenige Brutplätze besonders exponiert sind oder die hier am Rand ihres Arealen leben

A.4.2 Arten mit weiterer Verbreitung und/oder gegenwärtig durchaus befriedigender Bestandssituation, deren Bruthabitats besonders starken anthropogenen Eingriffen unterliegen oder durch Änderungen in der Bewirtschaftung leicht und rasch nachteilig beeinflusst werden könnten

A.4.3 Arten mit weiter Verbreitung, aber geringer Siedlungsdichte, die durch menschliche Eingriffe rasch in eine höhere Gefährdungskategorie geraten könnten.

VSRL Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)

x: Arten die im Anhang 1 angeführt sind. Für diese Arten trefen die Mitgliedsstaaten die erforderlichen Maßnahmen, um eine ausreichende Vielfalt und eine ausreichende Flächengröße der Lebensräume zu erhalten oder wiederherzustellen

LEBENSRAUMTYPEN
 FF Feuchtwiesen: waldfreie Niedermoore oder bachnahe Flächen
 LZ Lärchen-Zirben-Fichtenwald: subalpiner Schlußwald, +/- geschlossen, jedoch immer wieder durch kleine Lücken und Lichtungen strukturiert
 KZ Lärchen-Weidewälder und Kampfwaldzone: Dieser Lebensraumtyp zeichnet sich durch seine parkartige Struktur aus. Lichte Wälder gehen fließend in offene Rasenflächen über, die nur mit einzelnen Bäumen bestockt sind.

AR Alpine Rasen und Schuttfelder: in diese Einheit wurden alle baumfreien Habitate oberhalb der Waldgrenze zusammengefaßt.

+ Hauptvorkommen
 - Nebenvorkommen

FAMILIE/ ART
 Adler (Accipitridae)
 Steinadler (Aquila chrysaetos) NG A 4.2 x +
 Bussarde (Accipitridae)
 Mäusebussard (Buteo buteo) NG
 Habichte (Accipitridae)

Falken (Falconidae)
 Turmfalke (Falco tinnunculus) BV
 Wanderfalke (Falco peregrinus) NG/D A 1.2.2 x +
Rauhfußhühner (Tetraonidae)
 Auerhuhn (Tetrao urogallus) NG A 3.2 x +
 Birkhuhn (Tetrao tetrix) BV A 3.2 x + -
 Haselhuhn (Bonasa bonasia) NG A 4.2 x +
 Alpenschneehuhn (Lagopus mutus) BV x +

Schnepfen (Scolopacidae)
 Waldschnepfe (Scolopax rusticola) NG/D A 4.2 + +
Kuckucke (Cuculidae)
 Kuckuck (Cuculus canorus) BV
Eulen (Strigidae)
 Sperlingskauz (Glaucidium passerinum) BV x +
 Rauhfußkauz (Aegolius funereus) NG x +
 Uhu (Bubo bubo) NG x +
 Waldkauz (Strix aluco) NG

Spechte (Picidae)
 Grauspecht (Picus canus) NG x + +
 Schwarzspecht (Dryocopus martius) BW x + +
 Buntspecht (Picoides major) BV
 Dreizehenspecht (Picoides tridactylus) NG x + +

Lerchen (Alaudidae)
 Feldlerche (Alauda arvensis) BV
Schwalben (Hirundinidae)
 Rauchschnäpper (Hirundo rustica) NG/D
 Mehlschnäpper (Delichon urbica) NG/D
 Felsenschnäpper (Ptyonoprogne rupestris) NG/D

Segler (Apodidae)
 Alpensegler (Apus pallidus) NG/D A 4.1 +
 Mauersegler (Apus apus) NG/D
Pieper und Stelzen (Motacillidae)
 Baumpieper (Anthus trivialis) BV
 Bergpieper (Anthus spinoletta) BV
 Gebirgsstelze (Motacilla cinerea) BV
 Bachstelze (Motacilla alba) NG

Krähen (Corvidae)
 Eichelhäher (Garrulus glandarius) NG
 Tannenhäher (Nucifraga caryocatactes) BV
 Alpendohle (Pyrrhocorax graculus) BV
 Kolkrabe (Corvus corax) BV
Zaunkönige (Troglodytidae)
 Zaunkönig (Troglodytes troglodytes) BV
Braunellen (Prunellidae)
 Heckenbraunelle (Prunella modularis) BW
 Alpenbraunelle (Prunella collaris) NG

Grasmücken (Sylviidae)
 Klappergrasmücke (Sylvia curruca) BV
 Waldaubsänger (Phylloscopus sibilatrix) NG
 Zilpzalp (Phylloscopus collybita) BV
 Wintergoldhähnchen (Regulus regulus) BV
Fliegenschnäpper (Muscicapidae)
 Grauschnäpper (Muscicapa striata) NG
Steinschnäpper u. Verwandte (Turdidae)
 Steinschnäpper (Oenanthe oenanthe) NG
 Rotkehlchen (Erithacus rubecula) BW
 Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros) BV
 Braunkehlchen (Saxicola rubetra) NG/D A 4.2 +
 Steinrötel (Monticola saxatilis) NG A 3.2 - +

Drosseln (Turdidae)
 Amsel (Turdus merula) BW
 Ringdrossel (Turdus torquatus) BV
 Singdrossel (Turdus philomelos) NG
 Misteldrossel (Turdus viscivorus) NG
Meisen (Paridae)
 Weidenmeise (Parus montanus) BV
 Haubenmeise (Parus cristatus) BV

FAMILIE/ ART	Status	Rote Liste	VSRL	Biotoptypen FF LZ KZ AR
Tannenmeise (<i>Parus ater</i>)	BV			
Kleiber (<i>Sittidae</i>)				
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	BV			
Mauerläufer (<i>Tichodromadidae</i>)				
Mauerläufer (<i>Tichodroma muraria</i>)	NG			
Baumläufer (<i>Certhiidae</i>)				
Waldbaumläufer (<i>Certhia familiaris</i>)	BV			
Finken (<i>Fringillidae</i>)				
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	BV			
Bergfink (<i>Fringilla montifringilla</i>)	NG			
Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)	NG			
Birkenzeisig (<i>Carduelis flammea</i>)	BV			
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	BW			
Kreuzschnabel (<i>Fringillidae</i>)				
Fichtenkreuzschnabel (<i>Loxia curvirostra</i>)	BV			
Sperlinge (<i>Passeridae</i>)				
Schneefink (<i>Montifringilla nivalis</i>)	NG			
Regenpfeifer (<i>Charadriidae</i>)				
Mornellregenpfeifer (<i>Charadrius morinellus</i>)	NG			

Anhang-5

Artenliste ausgewählter Wirbelloser

Im Rahmen der faunistischen Erhebungen wurden im Naturschutzgebiet Gurkursprung vom ÖkoTeam - Institut für Faunistik und Tierökologie folgende Tiergruppen stichprobenartig erfaßt:

- Weberknechte (Opiliones)
- Spinnen (Araneae)
- Kurzflügler (Staphylinoidea)
- Geradflügler (Orthoptera)

Da die Erhebungen nur stichprobenartig durchgeführt werden konnten, gibt die Artenliste nur einen ersten Überblick über die vorhandene Artenausstattung im Naturschutzgebiet Gurkursprung. (Näheres zu den Sammelmethode und Stichprobenpunkten in: KOMPOSCH et al. 1998.)

Artenliste der Weberknechte (Opiliones)

Taxonomie und systematische Reihung nach MARTENS (1978).

Nemastomatidae (Fadenkanker)

Nemastoma bidentatum relictum Grub. et M.
Paranemastoma bicuspidatum C.L.Koch
Mitostoma chrysomelas Hermann

Ischyropsalididae (Scherenkanker)

Ischyropsalis kollari C.L.Koch

Phalangiidae (Langbeine)

Phalangiinae

Platybunus bucephalus C.L.Koch
Megabunus lesserti Schenkel

Oligolophinae

Mitopus morio Fabricius

Gyantinae

Dicranopalpus gasteinensis Doleschall

Leiobuninae

Leiobunum subbalpinum Komposch

Artenliste der Spinnen (Araneae)

Taxonomie und systematische Reihung nach PLATNICK (1993).

Segestriidae

Segestria sp.

Theridiidae (Kugelspinnen)

Robertus scoticus Jackson
Theridion petraeum L.Koch

Linyphiidae (Baldachin- und Zwergspinnen)

Asthenargus perforatus Schenkel
Bathyphantes approximatus O.P.-Cambr.

Centromerus pabulator O.P.-Cambridge

Ceratinella brevipes Westring

Ceratinella brevis Wider

Collinsia nemenziana Thaler

Erigone atra Blackwall

Erigone dentipalpis Wider

Erigone remota L.Koch

Erigone tirolensis L.Koch

Erigonella hiemalis Blackwall

Hilaira excisa O.P.-Cambridge

Lepthyphantes expunctus O.P.-Cambridge

Lepthyphantes fragilis Thorell

Lepthyphantes kotulai Kulczynski

Lepthyphantes monticola Kulczynski

Lepthyphantes sp. 1 (nov. sp.)

Meioneta gulosa L.Koch

Meioneta resilli Wunderlich

Meioneta rurestris C.L.Koch

Metopobactrus prominulus O.P.-Cambr.

Micrargus alpinus Relys et Weiss

Oedothorax apicatus Blackwall

Oedothorax fuscus Blackwall

Pocadicnemis juncea Locket et Mill.

Porrhoma convexum Westring

Scotinotylus antennatus O.P.-Cambridge

Tiso vagans Blackwall

Walckenaeria capito Westring

Lycosidae (Wolfspinnen)

Alopecosa taeniata C.L.Koch

Pardosa amentata Clerck

Pardosa blanda C.L.Koch

Pardosa oreophila Simon

Pardosa riparia C.L.Koch

Pirata piraticus Clerck

Dictynidae (Kräuselspinnen)

Lathys puta O.P.-Cambridge

Gnaphosidae (Plattbauchspinnen)

Drassodes cupreus Blackwall

Gnaphosa muscorum L.Koch

Haplodrassus signifer C.L.Koch

Micaria pulicaria Sundevall

Zelotes sp.

Thomisidae (Krabbenspinnen)

Xysticus cristatus Clerck

Xysticus ibex Simkon

Xysticus sp. 1 (nahe robustus)

Salticidae (Springspinnen)

Chalcoscirtus alpicola L.Koch

Artenliste der Kurzflügler (Staphylinoidea)

Die Systematik der Arten richtet sich nach LUCHT (1987), LOHSE et LUCHT (1989).

Scydmaenidae

Neuraphus weiratheri Mach.

Staphylinidae

Eusphalerum alpinum Er.

Eusphalerum anale Er.
Eusphalerum palligerum Kiesw.
Eusphalerum robustum Heer
Eucnecosum brachypterum Gyll.
Anthophagus alpinus F.
Anthophagus melanocephalus Heer
Stenus glacialis Heer
Philonthus obirensis Lohse
Quedius subunicolor Korge
Quedius alpestris Heer
Quedius haberfelneri Epph.
Quedius parasidianus Heer
Mycetophagus longulus Mannh.
Mycetophagus brucki Pand.
Alpinia sp.
Atheta sodalis Er.
Atheta (Dimetrota) knabli Benick
Atheta (Dimetrota) leonhardi Bernh.
Acrotoma sp.
Oxypoda nigricornis Motsch

Anhang-6

Bedeutung der Biotoptypen für Spinnen und ausgewählte Insekten

Die hier dargestellte Tabelle stammt aus KOMPOSCH et al. (1998) und stellt eine naturschutzfachliche Bewertung unterschiedlicher Lebensraumtypen im Naturschutzgebiet unter dem Blickwinkel ausgewählter Tiergruppen der Wirbellosen dar (Spinnentiere, Weberknechte, Kurzflügler, Geradflügler, Schaben)

Kurzcharakterisierung der Spinnentier- und Insektengemeinschaften sowie die Anzahl prioritärer Kanker- und Spinnenarten.	Naturschutzfachliche Bewertung
--	--------------------------------

Blockhalden: N-Expos. vegetationslos

Relativ geringe Artenzahl an Weberknechten und Spinnen. Massenaufreten des eurytopen und eudominanten Phalangiden <i>Mitopus morio</i> . Sensationeller, faunistisch und zoogeographisch bedeutsamer Fund des stenotopen, kalkfelsenbesiedelnden Weberknechtes und Endemiten der nördl. Kalkalpen <i>Megabunus lesserti</i> , neu für Kärnten. Sehr hohe Abundanzen der für die Wissenschaft neuen Baldachinpinne <i>Lepthyphantes</i> sp. 1. Nachweis der vermutlich zweiten nov. sp., <i>Xysticus</i> sp. Weiters Fundort eines nicht näher zuordenbaren Vertreters der Kurzflüglergattung <i>Alpinia</i> . Anzahl prioritärer Arten: 6	Übernationale Bedeutung	5
--	-------------------------	---

Blockhalden: N-Expos. mit Vegetation/ Humus

Hinsichtlich der Weberknecht- und Spinnenfauna relativ artenarmer Biotoptyp mit einzelnen bemerkenswerten	Übernationale Bedeutung	5
---	-------------------------	---

Artenliste der Geradflügler (Orthoptera)

Die taxonomische Bezeichnung der Heuschrecken sowie deren systematische Reihung erfolgen nach HARZ (1969, 1975), unter Berücksichtigung einiger Änderungen nach DETZEL (1995). Die deutschen Namen wurden der Arbeit von BELLMANN (1993) entnommen.

Blattodea (Schaben)

Ectobiidae

Ectobius sylvestris Poda 1761 (Podas Waldschabe)

Saltatoria (Heuschrecken)

Tettigoniidae (Laubheuschrecken)

Metrioptera brachyptera Linnaeus 1761 (Kurzflüglige Beißschrecke)

Tettigonia cantans Fuessly 1775 (Zwitscherschrecke)

Acrididae (Feldheuschrecken)

Miramella cf. *carinthiaca* Puschnig 1910

Omocestus viridulus Linnaeus 1758 (Bunter Grashüpfer)

Chorthippus montanus Charpentier 1825 (Sumpfgrashüpfer)

Chorthippus parallelus Zetterstedt 1821 (Gemeiner Grashüpfer)

Arten. Mehrere Individuen der neuen Art *Lepthyphantes* sp. 1. Hohe Artenzahlen an Kurzflüglern, weiterer Nachweis der nicht zuordenbaren *Alpinia* sp..

Anzahl prioritärer Arten: 4

Felswände

Beurteilung der Spinnentier- und Insektenzöosen aufgrund lediglich stichprobenartiger Kartierungen nicht möglich. Umso erstaunlicher ist das Vorhandensein einer neuen Weberknecht- und einer (vermutlich) neuen Spin-nenart (<i>Xysticus</i> sp.). Anzahl prioritärer Arten: 1	Übernationale Bedeutung	5
---	-------------------------	---

Schneetälchen

Eigenständige und bemerkenswerte Weberknechtzöosen: hohe Abundanzen des Scherenkankers <i>Ischyropsalis kollari</i> und exklusives Vorkommen von <i>Dicranopalpus gasteinensis</i> . Höchste Abundanzen der neuen Baldachinpinne <i>Lepthyphantes</i> sp. 1 im Untersuchungsgebiet. Nachweis von <i>Alpinia</i> sp.. Anzahl prioritärer Arten: 5	Übernationale Bedeutung	5
---	-------------------------	---

Quellfuren, Bachufer

Exklusivlebensraum des stenotopen und prioritären "Wasserweberknechtes" <i>Paranemastoma bicuspidatum</i> . Mehrere bemerkenswerte und sehr seltene Linyphiiden. Recht hohe Arten-diversität der Kurzflüglerfauna. Anzahl prioritärer Arten: 6	Nationale Bedeutung	4
---	---------------------	---

Niedermoore

Wenig attraktiver Lebensraum für Weberknechte. Höchst eigenständige und bemerkenswerte Spinnenfauna: zahl-	Übernationale Bedeutung	5
--	-------------------------	---

reiche seltene, prioritäre und gefährdete Arten. Vorkommen der beiden rezent aus den Hohen Tauern beschriebenen Linyphiiden *Collisia nemenziana* und *Micrargus alpinus*. Die sehr seltene Zwergspinne *Erigone tirolensis* in mehreren Exemplaren. Nachweis der stenotop moorbewohnenden Wolfspinne *Pirata piraticus*. Hohe Artenzahlen bei Kurzflüglern.

Anzahl prioritärer Arten: 6

Alpine Naturrasen - S-Exposition

Mäßig artenreicher Lebensraum, viele eurytope Spinnen- und Weberknechtarten. Einzelne interessante Funde, u.a. die sehr selten gefundene Krabbspinne *Xysticus ibex* in hohen Abundanzen. Wenige Kurzflüglerarten. Anzahl prioritärer Arten: 4

Alpine Weiderasen

Artenärmster Lebensraum, v.a. weit verbreitete und häufige, eurytope Weberknecht- und Spinnenarten. Nur einzelne bemerkenswerte Funde prioritärer Spinnen. Keine Kurzflügler nachgewiesen. Bedeutung für die Orthopterenfauna: Lebensraum für viele Arten, Nachweis der endemischen Heuschreckenart *Miramella carinthiaca*. Anzahl prioritärer Arten: 2-

Anhang-7 Artenliste Schmetterlinge

In der Artenliste werden die vier besammelten Lebensräume in den Spalten 1- 4 zusammengefaßt. Lebensraum 1 deckt das Gebiet um die Schafferalm ab. Lebensraum 2 erfaßt den Bereich des Flachmoores und die angrenzenden Lärchen-Weidewälder mit den verschiedenen Sumpfeinsprengungen oberhalb der Schafferalm. Oberhalb der Baumgrenze in der Höhe des Gurksees in den südexponierten Felsbändern liegt der Lebensraum mit der Bezeichnung 3 und in den alpinen Bereichen unterhalb des Grates des Lattersteiges der Lebensraum 4.

Neben den Arten ist die in den unterschiedlichen Lebensräumen (1-4) gefundene Individuenzahl eingetragen.

	Biotoptyp: 1	2	3	4	Anmerkung
Incurvariidae					
<i>Incurvaria triglavensis</i> Hauser		5			In der Morgendämmerung schwärmend
Psychidae					
<i>Melasina ciliaris</i> O.			1		
<i>Ptilocephala plumifera</i> O.		1	11		
Yponomeutidae					
<i>Kessleria saxifragae</i> Stainton			1	1	Neu für Kärnten!
<i>Argyresthia amianthella</i> Z.	3	1	1	1	auf Picea
Plutellidae					
<i>Plutella xylostella</i> L.		4	4		Wanderfalter
<i>Rhigognostis senilella</i> Z.		3	2		

	Biotoptyp: 1	2	3	4	Anmerkung
Glyphipterigidae					
<i>Glyphipterix bergstraesserella</i> F.	2				Raupen im Stengel von Luzula-Arten
Oecophoridae					
<i>Denisia stipella</i> L.			4		
<i>Minetia crinitus</i> F.	1	1	6		
<i>Pleurota bicostella</i> Cl.	2	2		1	
Scythrididae					
<i>Scythris amphonycella</i> Geyer		1		1	
Gelechiidae					
<i>Eulamprotes libertinella</i> Z.				2	
<i>Chionodes perpetuella</i> H.S.		1	4	4	
<i>Neofaculta infernella</i> H.S.	1	1	1		
<i>Acompsia cinerella</i> Cl.				1	
<i>Acompsia tripunctella</i> D.et Sch.		1		1	
Tortricidae					
<i>Aethes rutilana</i> Hb.		1		1	
<i>Eana argentana</i> Cl.				1	
<i>Eana osseana</i> Sc.	40	13	18	12	
<i>Eana penziana</i> Thnb.et B			3	2	
<i>Aterpia corticana</i> D.et Sch.				1	
<i>Apotomis sauciana</i> Fröl.	2	2	2		
<i>Phiaris olivana</i> Tr.	1				
<i>Phiaris bipunctana</i> F.	2	2	1		
<i>Stictica mygindiana</i> D.et Sch.		1			
<i>Ancylis unguicella</i> L.				2	
<i>Ancylis comptana</i> Fröl.				1	
<i>Ancylis myrtilana</i> Tr.				2	
<i>Lathronympha strigana</i> F.			1		
<i>Dichrorampha bugnionana</i> Dup.		1			
Pterophoridae					
<i>Stenoptilia coprodactyla</i> Stainton		3	1		
Pyralidae					
<i>Pyla fusca</i> Hw.		1			
<i>Crambus ericella</i> Hb.		1			
<i>Crambus alienellus</i> G.et K.			3		Neu für Kärnten! Tyrphophile Art
<i>Crambus lathoniellus</i> Z.		1	3	2	
<i>Agriphila straminella</i> D.et Sch.		1			
<i>Catoptria radiella</i> Hb.		1	2	2	
<i>Catoptria languidella</i> Z.		10	3		Montane Art
<i>Catoptria petrificella</i> Hb.		1	4		
<i>Eudonia murana murana</i> Curtis		1			
<i>Eudonia sudetica</i> Z.		1	2	1	
<i>Udea nebulalis</i> Hb.		3	1		
<i>Udea rhododendronalis</i> Dup.		2	3		
<i>Udea austriacalis</i> H.S.		5	3	6	
<i>Udea uliginosalis</i> Stephens		4	4	2	
Sphingidae					
<i>Macroglossum stellatarum</i> L.			1		Wanderfalter
Hesperiidae					
<i>Pyrgus cacaliae</i> Rbr.		3			
Pieridae					
<i>Pieris rapae</i> L.		1	1		
Nymphalidae					
<i>Inachis io</i> L.		2	2		
<i>Aglais urticae</i> L.		3	1	8	1
<i>Polygonia c-album</i> L.		1			
<i>Mesoacidalia aglaja</i> L.		1			
<i>Boloria pales</i> D.et Sch.		4	3		
<i>Hypodryas cynthia</i> D.et Sch.				3	
Satyridae					
<i>Erebia euryale</i> Esp.		50	5		
<i>Erebia epiphron</i> Knoch		3			4
<i>Erebia melampus</i> Fsl.				1	
<i>Erebia medusa</i> D.et Sch.		1	1		
<i>Erebia pandrose</i> Bkh.				4	2
Geometridae					
<i>Xanthorhoe munitata</i> Hb.			12	4	2
<i>Xanthorhoe montanata</i> D.et Sch.	5	1		1	
<i>Xanthorhoe fluctuata</i> L.		1	10	1	
<i>Xanthorhoe incursata</i> Hb.		3	1		
<i>Entephria nobiliaria</i> H.S.				4	
<i>Entephria flavicinctata</i> Hb.				4	7
<i>Entephria caesiata</i> D.et Sch.	30	417	158	45	Raupen polyphag z.B. Vaccinium, Cal- luna

	Biotoptyp: 1	2	3	4	Anmerkung
<i>Lampropteryx suffumata</i> D.et Sch.			1		
<i>Nebula salicata</i> Hb.		1	3	9	
<i>Eulithis populata</i> L.	10	133	151	17	Raupen polyphag z.B. Vaccinium, Cal- luna
<i>Chloroclysta siterata</i> Hufn.			1		
<i>Chloroclysta miata</i> L.		1	3		
<i>Chloroclysta citrata</i> L.		5			
<i>Chloroclysta truncata</i> Hufn.		5	6		
<i>Thera variata</i> D.et Sch.		3		1	
<i>Thera stragulata</i> Hb.				1	
<i>Thera cognata</i> Thnb.		261	355	35	
<i>Colostygia lineolata</i> F.			1		
<i>Colostygia kollariaria</i> H.S.		1	1		
<i>Hydriomena furcata</i> Thnb.		9	4	1	
<i>Hydriomena ruberata</i> Fr.		1	1		
<i>Horisme aemulata</i> Hb.			1		
<i>Rheumaptera subhastata</i> Nolck.	1				Tyrphophile Art in gebirgigen Lagen
<i>Triphosa dubitata</i> L.			14	1	
<i>Perizoma incultrarium</i> H.S.			1		
<i>Perizoma verberatum</i> Sc.		19	29	5	
<i>Eupithecia vulgata</i> Hw.	1				
<i>Eupithecia intricata arceuthata</i> Freyer		3	1		Raupen an Juni- perus
<i>Aplocera praeformata</i> Hb.	2	3	6		
<i>Itame brunneata</i> Vill.	1				
<i>Selenia dentaria</i> F.		1	5		
<i>Crocota niveata</i> Sc.	3	7			
<i>Gnophos obfuscatus</i> D.et Sch.	4	10	54	42	
<i>Elophos vittarius mendicarius</i>					
H.S.	2	40	24	6	
<i>Psodos quadrifarius</i> Sulzer		4	1		
<i>Glacies coracina</i> Esp.				1	boreoalpine petro- phile Art
<i>Glacies canaliculata</i> Hohenw.			1		tagaktive alpine Art
<i>Glacies alpinata</i> Sc.	2	18	12	5	tagaktive subalpine Art
Notodontidae					
<i>Pheosia gnoma</i> F.			2		
Arctiidae					
<i>Setina irrorella</i> L.		1	1		
Noctuidae					
<i>Hypena obesalis</i> Tr.			4	1	
<i>Autographa gamma</i> L.		1	19	23	
<i>Amphipyra tragopoginis</i> Cl.			2	1	
<i>Phlogophora meticulosa</i> L.			1		
<i>Mniotype adusta</i> Esp.		1	3		
<i>Apamea monoglypha</i> Hufn.			5	3	
<i>Apamea crenata</i> Hufn.	1				
<i>Apamea maillardi</i> Geyer	1	1	1	1	
<i>Apamea zeta</i> Tr.		3	14	2	
<i>Apamea illyria</i> Fr.			1		
<i>Hada nana</i> Hufn.		15	55	7	
<i>Hecatera bicolorata</i> Hufn.		1			
<i>Mamestra brassicae</i> L.			1		
<i>Papestra biren</i> Goeze			4		
<i>Mythimna conigera</i> D.et Sch.		1			
<i>Mythimna anderegii</i> Bsd.		1			
<i>Cerapteryx graminis</i> L.	5				
<i>Lasionycta proxima</i> Hb.		2	1	1	
<i>Diarsia brunnea</i> D.et Sch.			1		
<i>Noctua pronuba</i> L.			41	67	Binnenwanderer
<i>Chersotis ocellina</i> D.et Sch.	4				
<i>Chersotis cuprea</i> D.et Sch.		2	2		
<i>Epipsilia latens</i> Hb.			6	5	
<i>Epipsilia griseocens</i> F.		1	88	11	
<i>Standfussiana wiskotti</i> Stndf.			1		östlichster Fundort Kärntens
<i>Standfussiana lucerneae</i> L.		2	2	2	
<i>Eurois occulta</i> L.	1				
<i>Opigena polygona</i> D.et Sch.			1		
<i>Xestia c-nigrum</i> L.			24	12	Binnenwanderer
<i>Agrotis fatidica</i> Hb.		6	10		

Anhang-8 Artenlisten der Stein- und Köcherfliegen

Die Artenliste der Stein- und Köcherfliegen basiert auf dem Material, das Ch. WIESER im Rahmen der Geländeerhebungen zur Schmetterlingsfauna im Naturschutzgebiet Gurkursprung gesammelt hat (Lichtfallen). Die Arten wurden von W. GRAF bearbeitet. Da keine speziellen Freilanduntersuchungen für diese Artengruppen durchgeführt werden konnten, ist die Liste noch sehr unvollständig. Arten, die von W. HONSIG-ERLENBURG für Gurk- und Torersee angegeben wurden, sind bereits berücksichtigt.

PLECOPTERA (Steinfliegen)

Nemouridae

Nemoura cinerea Retzius 1783
Nemoura marginata Ris 1902
Nemoura mortoni Kempny 1899
Nemurella pictetii Klapalek 1902
Protonemoura intricata Ris

Leuctridae

Leuctra inermis Kempny 1899
Leuctra nigra Olivier 1811

Perlodidae

Dictyogenus fontium Ris 1902
Isoperla lugens Klapalek 1923
Isoperla rivulorum Pictet 1841

TRICHOPTERA (Köcherfliegen)

Rhyacophilidae

Rhyacophila stigmatica Kolenati 1859
Rhyacophila vulgaris Pictet 1834

Philopotamidae

Philopotamus ludificatus McLachlan 1878

Limnephilidae

Acrophylax zerberus Brauer 1867
Allogamus auricollis Pictet 1834
Anisogamus difformis McLachlan 1867
Apantania fimbriata Pictet 1834
Asynarchus lapponicus Zetterstedt 1840
Drusus biguttatus Pictet 1834
Drusus chrysotus Rambur, 1842
Drusus destitutus Kolenati 1848
Drusus discolor Rambur 1842
Drusus monticola McLachlan 1876
Halesus rubricollis Pictet 1834
Leptotaulius gracilis Schmid 1955
Limnephilus coenosus Curtis 1834
Melampophylax nepos McLachlan
Mesophylax impunctatus McLachlan 1884
Potamophylax cingulatus Stephens 1837
Rhadiocoleptus alpestris Kolenati 1848
Stenophylax permistus McLachlan 1895

Goeridae

Lithax niger Hagen 1859

Anhang-9

Wichtige Kenngrößen der Almen im Untersuchungsgebiet

Aus dem Almkataster wurden wichtige Daten (Auftriebszahlen, Flächengrößen) für die Jahre 1950, 1974, 1992, 1993, 1994 und 1995 in einer Datenbank digital erfaßt. Diese Daten sind für die im Naturschutzgebiet Gorkursprung gelegenen Almen dargestellt.

Alpl u. Garten (Zgartenalm)

KG:	<u>Ebene Reichenau</u>
Größe:	93,41 ha
Reinweide:	27,02 ha
Weidefläche:	81,05 ha
bestockte Weide:	58,59 ha
Waldweide:	2,17 ha
Weidetage:	120
Wald:	0,00 ha
GVE aktuell:	25
unproduktiv:	5,33 ha
GVE möglich:	35

	1950	1974	1992	1993	1994	1995	Mittel
Kühe	5	3	13	11	13	13	9,6
Stiere	0	0	0	0	0	0	0
Jungvieh	15	9	30	13	12	13	15,3
Pferde	2	2	2	2	2	0	1,6
Schafe	0	4	0	0	0	0	0
Schweine	0	0	0	0	0	0	0
GVE - ges.	18,25	12,35	37,5	22,75	24	22,75	22,9
Fläche (ha)	64	75	81	81	81	81	77,2
GVE/ha	0,29	0,16	0,46	0,28	0,30	0,28	0,29

Hübl-alm

KG:	<u>Ebene Reichenau</u>
Größe:	132,64 ha
Reinweide:	90,00 ha
Weidefläche:	100,58 ha
bestockte Weide:	10,00 ha
Waldweide:	2,64 ha
Weidetage:	100
Wald:	0,00 ha
GVE aktuell:	30
unproduktiv:	30,00 ha
GVE möglich:	50

	1950	1974	1992	1993	1994	1995	Mittel
Kühe	5	15	0	0	0	0	3,3
Stiere	0	0	0	0	0	0	0
Jungvieh	35	25	39	41	39	46	37,5
Pferde	1	0	0	0	0	0	0,16
Schafe	20	10	0	0	0	0	5
Schweine	0	0	0	0	0	0	0
GVE - ges.	35,25	35,25	29,25	30,75	29,25	34,5	32,3
Fläche (ha)	133	139	100	100	100	100	112,4
GVE/ha	0,27	0,25	0,29	0,31	0,29	0,34	0,29

Juri (=Toror)-alm

KG:	<u>Großreichenau</u>
Größe:	960,00 ha
Reinweide:	650,00 ha
Weidefläche:	740,00 ha
bestockte Weide:	100,00 ha
Waldweide:	0,00 ha
Weidetage:	100
Wald:	150,00 ha
GVE aktuell:	180
unproduktiv:	60,00 ha
GVE möglich:	200

	1950	1974	1992	1993	1994	1995	Mittel
Kühe	8	55	2	4	2	3	12,3
Stiere	0	0	0	0	0	0	0
Jungvieh	192	150	245	219	200	265	211,8
Pferde	11	18	7	9	8	15	11,3
Schafe	0	0	0	6	8	0	2,3
Schweine	0	0	0	0	0	0	0
GVE - ges.	163	185,5	192,75	178,15	161,2	216,75	182,9
Fläche (ha)	745	745	740	740	740	740	741,7
GVE/ha	0,22	0,25	0,26	0,24	0,22	0,29	0,25

Karl-alm

KG:	<u>Winkl-Reichenau</u>
Größe:	131,45 ha
Reinweide:	103,54 ha
Weidefläche:	111,79 ha
bestockte Weide:	9,17 ha
Waldweide:	0,00 ha
Weidetage:	110
Wald:	0,00 ha
GVE aktuell:	12
unproduktiv:	18,74 ha
GVE möglich:	40

	1950	1974	1993	1994	1995	Mittel
Kühe	8	6	9	8	9	8
Stiere	0	0	0	0	0	0
Jungvieh	1	10	29	33	14	17,4
Pferde	0	0	5	1	0	1,2
Schafe	19	0	0	0	0	3,8
Schweine	4	0	0	0	0	0,8
GVE - ges.	12,2	13,5	35,75	33,75	19,5	22,9
Fläche (ha)	76	85	111	111	111	99,3
GVE/ha	0,16	0,16	0,32	0,30	0,17	0,22

Käser-alm

KG:	<u>Winkl-Reichenau</u>
Größe:	223,43 ha
Reinweide:	173,43 ha
Weidefläche:	173,43 ha
bestockte Weide:	0,00 ha
Waldweide:	0,00 ha
Weidetage:	90
Wald:	0,00 ha
GVE aktuell:	60
unproduktiv:	50,00 ha
GVE möglich:	60

	1950	1974	1992	1993	1994	1995	Mittel
Kühe	0	0	0	0	0	0	0
Stiere	0	15	0	0	0	0	2,5
Jungvieh	85	42	64	61	64	60	62,7
Pferde	0	0	3	4	5	4	2,7
Schafe	0	0	0	0	0	0	0
Schweine	4	0	0	0	0	0,8	0
GVE - ges.	63,75	46,5	51	49,75	53	49	52,17
Fläche (ha)	162	162	173	173	173	173	169,6
GVE/ha	0,39	0,29	0,29	0,29	0,31	0,28	0,31

Sepp-alm

KG:	<u>Ebene Reichenau</u>
Größe:	125,79 ha
Reinweide:	77,54 ha
Weidefläche:	85,84 ha
bestockte Weide:	9,22 ha
Waldweide:	0,00 ha
Weidetage:	120
Wald:	35,68 ha
GVE aktuell:	45
unproduktiv:	3,35 ha
GVE möglich:	50

	1950	1974	1993	1994	1995	Mittel
Kühe	0	10	12	13	13	9,6
Stiere	0	0	0	0	0	0

	1950	1974	1993	1994	1995	Mittel
Jungvieh	6	14	44	41	54	31,8
Pferde	1	0	5	1	0	0,2
Schafe	0	0	0	0	0	0
Schweine	0	0	0	0	0	0
GVE - ges.	5,5	20,5	45	43,75	53,5	33,65
Fläche (ha)	37	52	85,8	85,8	85,8	69,3
GVE/ha	0,15	0,39	0,52	0,51	0,62	0,44

Speikkofel-Hochalm

KG:	<u>Ebene Reichenau</u>
Größe:	267,66 ha
Reinweide:	200,00 ha
Weidefläche:	236,00 ha
bestockte Weide:	40,00 ha
Waldweide:	0,00 ha
Weidetage:	90
Wald:	0,00 ha
GVE aktuell:	75
unproduktiv:	27,00 ha
GVE möglich:	100

	1992	1993	1994	1995	Mittel
Kühe	1	1	1	1	1
Stiere	0	0	0	0	0
Jungvieh	91	87	84	85	86,75
Pferde	0	2	2	2	1,5
Schafe	0	0	0	0	0
Schweine	0	0	0	0	0
GVE - ges.	69,25	68,25	66	66,75	67,6
Fläche (ha)	236	236	236	236	236
GVE/ha	0,29	0,29	0,28	0,28	0,29

Fachbeiträge des Oesterreichischen Alpenvereins - Serie: Alpine Raumordnung

Schriftleitung: Peter Haßlacher
Oesterreichischer Alpenverein
Fachabteilung Raumplanung/Naturschutz

- Nr. 1: *Haßlacher, P. u. C. Lanegger: Österreichisches Gletscherbachinventar.* Innsbruck, 1988; 33 Seiten, 2 Karten und 177 Datenblätter.
- Nr. 2: **Tagungsbericht 1. Albert Wirth Symposium "Gamsgrube".** (Nationalpark Hohe Tauern - Region Oberes Mölltal: Heiligenblut) mit Beiträgen von J. Kuscher, G. Gärtner, A. Draxl, P. Haßlacher, H. Wagner, H. Hartl, H. Franz, A. Cernusca, W. Burhenne, Th. Hunziker, P. Wörnle, H. Kremser, W. Reichelt, G. Gelb, W. Jansche. Innsbruck, 1989; 144 Seiten.
- Nr. 3: *Haßlacher P. (Red.): Sanfter Tourismus - Theorie und Praxis.* Markierungen für die weitere Diskussion. Beiträge von I. Mose, A. Draxl und P. Haßlacher. Innsbruck, 1989; 148 Seiten.
- Nr. 4: *Benedikter G. (Red.): Symposium "Alpen in Not" - Tagungsbericht.* Ziele und Strategien für einen handlungsorientierten Natur- und Umweltschutz des Alpenvereins für die 90er Jahre. Beiträge von Chr. Smekal, H. Guggenbichler, H. Röhle, H. Katschthaler, W. Retter, W. Bätzing, H. Jungmeier, L. Oberwalder, B. Zedrosser, A. Desatz, P. Heiselmayer. Innsbruck, 1990; 68 Seiten.
- Nr. 5: *Haßlacher, P. (Red.): Die Alpen im Mittelpunkt.* Einige Beiträge zum 10jährigen Bestehen der Fachabteilung Raumplanung/Naturschutz des Oesterreichischen Alpenvereins (1981 - 1991). Beiträge von W. Retter, K. Weber, P. Haßlacher, F. Maier, G. Benedikter, D. Wachter u. H. Elsasser, W. Bätzing, M. Broggi. Innsbruck, 1991; 104 Seiten.
- Nr. 6: *Pangerl, K.: Naturinventar Ruhegebiet "Zillertaler Hauptkamm" - Bibliographie.* Innsbruck, 1993; 93 Seiten.
- Nr. 7: *Haßlacher, P. (Red.): Krimmler Wasserfälle.* Festschrift 25 Jahre Europäisches Naturschutzdiplom für die Krimmler Wasserfälle (1967 - 1992). Beiträge von H. Kremser, P. Haßlacher, E. Stocker, P. Heiselmayer, H. Slupetzky u. J. Wiesenegger, P. Becker, F. Koller, C. Pichler, F. Lainer, H. Katschthaler, H. Moritz, G. Widrich u. P. Sonnewend-Wessenberg. Innsbruck, 1993; 59 Seiten.
- Nr. 8: *Hechenberger, R.: Gewässer im Stubaital.* Gestern - heute - morgen? Innsbruck 1994; 42 Seiten + 1 Karte.
- Nr. 9: *Egger, G. u. M. Jungmeier: Projekt Rettenbach. Almprogramm.* Grundlagen -Ziele - Neue Wege. Innsbruck, 1994; 62 Seiten.
- Nr. 10: *Brandl, M.: Der Vertragsnaturschutz als Instrument des Landschaftsschutzes.* Innsbruck, 1994; 64 Seiten.
- Nr. 11: *Haßlacher, P. (Red.): Alpine Raumordnung Zillertal.* Probleme - Lösungsansätze - Perspektiven. Beiträge von W. Rieser, P. Haßlacher, M. Sailer, P. Steger, G. Fischer, G. Liebl, K. Weber. Innsbruck, 1995, 90 Seiten.
- Nr. 12: *Draxl, A.: Der Nationalpark Hohe Tauern - eine österreichische Geschichte.* Band I (von den Anfängen bis 1979). Innsbruck, 1996, 348 S.
- Nr. 13: *Jaritz G. : Good Practice Guide - Schutzgebietsbetreuung in Österreich.* - Ein Handbuch über die gute Praxis der umfassenden Schutzgebietsbetreuung in Österreich. Innsbruck, 1997, 64 S.
- Nr. 14: *Haßlacher P. (Red.): Schutzgebietsbetreuung - eine Chance für Natur, Kultur und Tourismus.* Tagungsbericht 30./31. Mai 1997, Mayrhofen. Beiträge von P. Haßlacher, P. Steger, G. Fankhauser, K. Weber, M. Paar, F. Speer, G. Jaritz, J. Kostenzer, W. Flor, G. Fischer, K. Krainer, A. Kammerer, R. Kals, M. Jungmeier, G. Mussnig, D. Popp. Innsbruck, 1997, 111 S.
- Nr. 15: *Kirchmeir, H. u. M. Jungmeier - Projektleitg.: Naturschutzgebiet Gurkursorprung - Grundlagen, Ziele, Maßnahmen.* Beiträge von M. Jungmeier, B. Gutleb, D. Streitmaier, C. Kamposch, L. Neuhäuser-Happe, G. Derbuch, C. Wieser, W. Graf. Innsbruck, 1998, 86 S.
- Nr. 16: *Haßlacher, P. (Red.): TAT-ORT "Wilde Krimml".* Beiträge von P. Steger, K. Weber, P. Haßlacher, u. D. Rubatscher. Innsbruck, 1999, 37 S.